

BRIEF

Nr. 28

April 2003

LonWorld™ 2003
München 15.-16.10.

- Neue Produkte + Entwicklungen
- Anwendungen + Referenzen
- Aktuelles aus der LNO

Editorial

Kürzlich war ich als Referent zu einem LonWorks Seminar in einem Unternehmen eingeladen. Die Firma fertigt Geräten für die Telekommunikation. Der Rundgang durch die Produktion entpuppte sich als eine eine wahre Entdeckungstour: feinste Teile aus Spezialstählen und -kunststoffen, gestanzt und geformt mit Spezialmaschinen und Spezialwerkzeugen. Alles entwickelt und gebaut im eigenen Haus. Eines fiel mir jedoch gleich auf: Es gibt keinerlei Vernetzung der einzelnen Maschinen und Automaten untereinander. Also gibt es auch keine auswertbaren Informationen aus der Produktion, etwa über Energieverbräuche, Störmeldungen, Ausfalls- und Stillstandszeiten, Langzeitverhalten. Dabei wäre das so einfach nachzurüsten –natürlich mit LonWorks! Ein Einzelfall? Leider nein. Ich denke, in der mittelständischen Industrie ist das eher die Regel. Den Wert und Nutzen solcher Produktionsdaten schätzt man dort häufig nicht richtig ein.

Warum hat LonWorks gute Chancen in der Industrie? Der folgende kleine LonWorks -Steckbrief wird so manchen Feldbusfanatiker blaß werden lassen:

- internationaler, offener Standard (ANSI, IEEE, EN in Vorbereitung)
- große, ausgedehnte Netzwerke (Tausende von Geräten, Tausende von Metern)
- preiswerte Zweidraht-Verkabelung mit langen Abzweigen (freie Topologie)
- Verwendung mehrerer Übertragungsmedien (Zweidraht, Funk, Infrarot, Powerline) mit transparenten Übergängen (über Router)
- praktisch beliebige Erweiterbarkeit (über Router, Repeater und Gateways)
- Interoperabilität (nach LonMark) und Fernparametrierbarkeit (durch LNS-PlugIns) von Geräten
- flexibler, offener und transparenter Datenaustausch über Ethernet, Intranet und Internet



Mir ist kein anderes System bekannt, das so viele Leistungsmerkmale in sich vereinigt und damit eine so riesige Fülle von industriellen Anwendungen abdecken kann. Die Stärken liegen eindeutig im modernen technischen Ansatz und der weltweiten Verbreitung. Intensiveres Marketing durch die LNO sowie eine stärkere Präsenz auf Fachmessen und in der Fachpresse werden LonWorks zu einem wachsenden Bekanntheitsgrad in der Industrie verhelfen.

Was sind denn die industriellen Anwendungen, für die sich LonWorks so besonders gut eignet? Dieser Frage ist der LNO Arbeitskreis Industrie intensiv nachgegangen. Das interessante Ergebnis der Untersuchungen: die “idealen” Applikationen für LonWorks finden sich praktisch in allen Industrien und in jeder Größe, ob Mittelstand oder Großunternehmen. Und obwohl damit die Produktionsabläufe nur mittelbar beeinflusst werden, liegt darin oft der Schlüssel für ungenutzte Einspar- und Sicherheitspotenziale. Denken Sie dabei an

- das Zählen und Managen von Energie
- die Erfassung, Meldung und Auswertung von Alarmen, Betriebsstörungen, Maschinenausfällen, Stillstandszeiten, etc.
- die Erfassung, Aufbereitung und Archivierung von Produktions- (BDE), Qualitäts- (QM) und Umweltdaten (UM)
- das Verteilen und Überwachen der Ver- und Entsorgung von Ressourcen wie Wasser, Flüssigkeiten, Luft, Gasen und anderen Rohstoffen
- Sicherheits- und Personenschutzmaßnahmen von der Zugangskontrolle bis hin zur Ausleuchtung von Fluchtwegen
- Die technische Gebäudeausrüstung von Produktionshallen und -geländen
- die integrierte Vernetzung aller vorher genannten Anwendungen

Gerade die ersten drei Anwendungen helfen massiv, die Stück- bzw. Mengenkosten zu senken und sind deshalb Investitionen, um die auf Dauer kein Unternehmen herumkommt. LonWorks bietet hier einen Riesenvorteil: Ein Unternehmen kann die dringendsten Investitionen mit der kürzesten Amortisationsperiode zuerst realisieren, um dann Schritt für Schritt weitere “anzuhängen” – wohlgemerkt, immer auf demselben Netzwerk, unter Verwendung der bisherigen Infrastruktur und Softwarebasis !

Sprechen Sie doch einfach mal mit unseren LON-Fachleuten, die auch in diesem Jahr wieder ihre Produkte und Lösungen auf dem LNO Gemeinschaftsstand in Hannover ausstellen: Halle X, Stand Y. Viel Erfolg und gute Geschäfte in schwieriger Zeit wünscht Ihnen

Dr. Jürgen W. Hertel
Mitglied im Vorstand
der LON Nutzer Organisation e.V.



Über das Titelbild

Für das Titelbild wurde das Foto der Firma Tertia sowie eine Aufnahme des Neubaus Nord LB Hannover verwendet.

Impressum

Der LNO Brief ist eine Publikation der LON Nutzer Organisation e.V. - LNO

LNO Sekretariat c/o TEMA
Technologie Marketing AG
Theaterstr. 74, D-52062 Aachen
Tel.: +49 - (0)241-88970-36
office@lno.de, www.lno.de

und der
LNO Austria, Sekretariat: LNO Austria
Postfach 38, A-1011 Wien
Tel.: +34 - (0)1-8102218-0
office@lno.at, www.lno.at

Redaktion:

TEMA Technologie Marketing AG
Dr. Günter Bleimann-Gather
Dipl. Ing. Hermann Josef Pilgram

Gestaltung:

TEMA Technologie Marketing AG

Inhalt

LonWorks Steuerungsnetzwerke für die integrierte Gebäudeautomation: Eine strategische Entscheidung für Bauherren

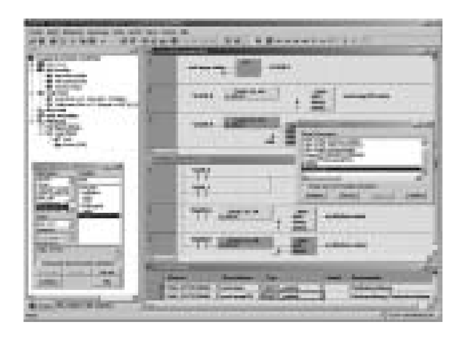
Wer Gebäude heute und zukünftig wirtschaftlich und ökologisch automatisieren will, muss sie integriert vernetzen. Damit ist gemeint, dass sämtliche Geräte und Anlagen im Gebäude - auch mit unterschiedlichsten Funktionen - über eine 2-Draht-Telefonleitung in einem Datennetzwerk miteinander verbunden werden. Für diese Art der integrierten Automation hat sich das LonWorks-Steuerungsnetzwerk bisher in vielen komplexen Gebäuden und auch in industriellen Anwendungen bestens bewährt. LonWorks ist inzwischen zum defacto Standard geworden.

Warum integriert vernetzen?

In der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) hat die Gewerketrennung Tradition, z.B. Elektroinstallation, Schwachstrom, Lüftung, Heizung, Sanitär, etc. Diese Gewerketrennung ist teilweise durch gesetzliche Vorgaben und Vorschriften erzwungen. Man denke hier z.B. an Handwerksordnungen. Diese Handicaps mit der bisher vom Gesetzgeber gewollten Gewerketrennung haben sich bisher Automatisierungssysteme gewerkeorientiert entwickelt, d.h. jeweils in technologisch unterschiedliche Richtungen und in fachspezifisch unterschiedliche Niveaus. So ist z.B. der Elektro Installations Bus EIB entstanden. Er ist fragmental ausgerichtet d.h. im wesentlichen deckt er das Fachgewerk Elektroinstallation ab. Für die integrale und gewerkeübergreifende Anwendung z.B. im Bereich frei programmierbarer Anwendungen oder anspruchsvoller Regelungen ist der EIB per Definition nicht verwendbar. Der heute von Investoren und Fachplanern der TGA vorgegebene Anspruch an intelligente Flexibilität, Wirtschaftlichkeit und modulare Erweiterungsfähigkeit eines integralen Systems kann deshalb nur von gewerkeübergreifenden Steuerungsnetzwerken wie LonWorks erfüllt werden.

LonWorks - ein überlegenes System

Der Einsatz von LonWorks eröffnet völlig neue Möglichkeiten im Bereich der Gebäudeautomation. Ziel ist es, in sämtliche Sensoren und Aktoren einen eigenen Microchip, also eine frei programmierbare Intelligenz zu integrieren. Dadurch können tausende Geräte, die mit diesem Chip ausgerüstet sind, nach definierbaren Kriterien miteinander kommunizieren. Das so entstandene Netzwerk braucht keine zentrale Steuerung mehr, es steuert und regelt sich selbst, das Netzwerk selbst ist die Steuerung. Das LonWorks Netzwerk hat eine flache, einfache und heterogene Struktur. Alle Geräte (LON Knoten) sind gleichberechtigt, im Gegensatz zu hierarchischen und zentral gelenkten, konventionellen Systemen. Vorbild ist hier das Internet, das durch die weltweite Verfügbarkeit einer frei zugänglichen Infrastruktur ein uneingeschränktes Informationspotential für jedermann erschlossen hat. LonWorks Geräte sind in der Lage, empfangene Informationen (Events) selbstständig zu verarbeiten und die Ergebnisse in Abhängigkeit von anderen Bedingungen zu kommunizieren. Bedingungen und logische Verknüpfungen werden z.B. mit der international genormten grafischen Programmiersprache EN 61131-3 erstellt, compiliert und in die LON Knoten per Fernübertragung geladen. Diese neue Systemflexibilität schafft enorme Freiheitsgrade für den Bauherrn, Architekten und die Fachplaner. Die Funktionalität kann und wird erst mit oder nach der Inbetriebnahme per Software festgelegt und ortsunabhängig über ISDN oder das Internet in das LON Steuerungsnetzwerk geladen. Wichtig ist zu wissen, dass hier erstmals die Möglichkeit besteht, dass Geräte und deren Funktion völlig voneinander zu trennen sind. Ein Novum. Das bedeutet auch gleichzeitig eine hohe Flexibilität bei Änderungen und Erweiterungen der Systemfunktionen in bereits bestehenden Anlagen.

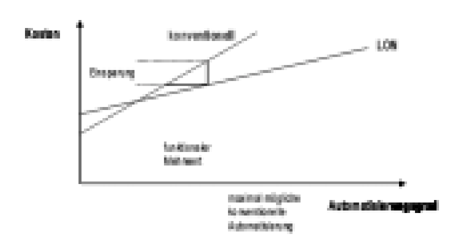


LonWorks verbessert das Kosten-Nutzen-Verhältnis

Der Markt in der Technischen Gebäudeausrüstung steht seit einiger Zeit verstärkt unter dem Kostendruck der gesamten Baubranche. Deshalb wird der technische Ausrüstungs- bzw. Automationsgrad von Gebäuden in erster Linie unter dem Kosten-Nutzen-Verhältnis ausgewählt. Vergleicht man bei der großen Anzahl von LON Geräteherstellern die Kosten der LON Geräte mit den Kosten konventioneller Geräte, dann ist festzustellen, dass die LON Geräte teurer sind als konventionelle Geräte. Es sind aber nicht die Gerätepreise zu vergleichen, sondern die Kosten für die Gesamtfunktionalität eines LON Steuerungsnetzwerkes.
Bei der Installation eines LON Steuerungsnetzwerkes sind erhebliche Kosteneinsparungen an der Infrastruktur möglich, z.B.



- Einsparung von Kabel und Leitungen
- Verkleinerung der Kabelträgersysteme
- Keine Geräte-Mehrfachinstallation
- Kürzere Installation- u. Inbetriebnahme



Wenn LON konsequent in allen Bereichen eingesetzt wird, erreichen wir mindestens Kostenneutralität zu bisher eingesetzten Techniken, aber gleichzeitig mehr Planungsfreiheit u. Systemfunktionalität.

LONWORKS wird zur Chefsache

Historisch und gesetzlich bedingt gibt es noch sehr enge und streng auf Gewerke ausgerichtete Planungsverfahren, insbesondere bei öffentlichen Bauvorhaben. Dabei haben Fachplaner, selbst bei Funktionalausschreibungen, oft zu wenig Spielraum, die LONWORKS Technologie und deren neue Eigenschaften zu nutzen. Sie „müssen“ deshalb, weil gewerkeorientiert, fabrikatsorientiert planen. Diese meist stückzahlorientierten Planungen mit den deshalb notwendigen Schnittstellen (Gateways) zu anderen fabrikatsorientierten Gewerken erfordern einen unnötig hohen Kosten- und Koordinationsaufwand. Dieser Methodik folgen oft auch ausführende Firmen mit der Begründung „Gewinne sind nur über Massenmehrungen und Nachträge erzielbar“. Gebraucht werden aber „Funktionen statt Kabel“. An dieser Stelle ist es für LON-Systemlieferanten und LONSystemintegratoren wichtig, die Bauherren als Entscheidungsebene zu aktivieren und Ihnen einen Generalist (Technik-Architekt) als Integrationsplaner für Consulting und Projektmanagement zu empfehlen. Die Entscheidung, die LONWORKS Technologie global einzusetzen, erfolgt nicht mehr beim Detailplaner, Haustechniker oder der Installationsfirma. Auch hier gilt die Formel: „Denke global - Handle lokal“. Der Bauherr oder dessen Vertreter entscheidet unter Berücksichtigung der gesamtfunktionalen und wirtschaftlichen Kriterein u.U. unternehmensweit zugunsten der LONWORKS Technologie. Ein erhebliches Kosten- Einsparpotential steht ihm dann zur Verfügung. Es liegt an ihm, dieses Potential zu nutzen. Die LONWORKS Technologie ist zur Chefsache geworden.

Info:

Dipl.-Ing. Rolf Mayer,
Regulex Automation GmbH,
Tel.: +49 (0) 89-744301-0
D-82049 Pullach
r.mayer@regulex.de,
www.regulex.de

Easylon PC-LON Interfaces
Wer ist eigentlich Marktführer bei PC Interfaces ?

Wenn heute der Name Gesytec im LON Bereich fällt, dann wird sofort “LONWORKS Interfaces” damit assoziiert. Seit der Vorstellung des Easylon PC Interface für den ISA Bus, im übrigen noch vor der PCLTA von Echelon selbst, wurde die Familie der PC Interfaces bei der Gesytec stetig weiterentwickelt und ausgebaut. Mit bester Hardware- und Softwarequalität haben sich die Easylon PC Interfaces im Markt etabliert.

Gesytec stellt PC–LONWORKS Interfaces für ISA, PC/104 und PCI Bus her. Ebenfalls verfügbar ist seit dem letzten Jahr eine USB Baugruppe. Alle Interfaces sind wahlweise mit einer MIP oder NSI Firmware lieferbar. Die NSI Firmware ist bei der Verwendung des Interfaces mit einer LNS Software notwendig. Die MIP Firmware reicht aus für alle LNS freien Anwendungen wie z.B. den Easylon OPC Server oder eigene LONWORKS Applikationen. Neben einem Preisvorteil bietet die MIP Variante eine höhere Anzahl von größeren Buffern, was in einigen Fällen auch einen Performancegewinn bewirkt.

Die ISA, PC/104 und PCI Interfaces sind mit FTT-10, TP/XF, RS485 und Direct Connect Transceivern erhältlich. Kundenspezifische Varianten sind auf Anfrage möglich. Weiter können diese Baugruppen optional mit dem Easylon Watcher Modul aufgerüstet werden. Damit sind die Interfaces in der Lage, alle LonWorks Pakete zu protokollieren, einer Anwendung auf dem PC steht damit der gesamte Datenverkehr auf dem LONWORKS Netz zur Verfügung. Durch das Abhören von Netzwerkvariablen Updates spart zum Beispiel der Easylon OPC Server Netzwerkbandbreite ein.



Easylon USB Interface



NVs müssen nicht mehr gepollt werden, wenn diese sowieso im Netz übertragen werden.

Selbstverständlich findet eine permanente Produktpflege und Weiterentwicklung sowohl bei Hard- als auch Software statt. In diesem Rahmen wurde zuletzt das Easylon PC/104 Interface überarbeitet. Dabei standen die Punkte Verbesserungen für den Einsatz in rauen Umgebungen und Anwenderfreundlichkeit im Vordergrund. Neben besonderen Maßnahmen für elektromagnetische Verträglichkeit sorgen das optionale Coating und das Design für den Einsatz im Temperaturbereich von –40 °C bis +85 °C für die Erfüllung höchster Ansprüche. Zu den Verbesserungen gehört auch der optionale Einsatz von Echelon's Smarttransceivern. Weiter können optional auch LED's zur Anzeige von Senden und Empfangen bestückt werden.

Softwareausstattung von Easylon Interfaces sind zunächst einmal die Treiber für alle Windows Varianten. Dazu gehört auch Windows CE. Hier steht auch ein Treiber für das USB Interface bereit. Besondere Merkmale der Treiber stellen der frei definierbare Treibername, es gibt Applikationen die hartnäckig ein LONx Device verlangen, sowie die Diagnoseunterstützung dar. Neben den Windows Treibern ist auch ein Linux Treiber in Quelltext vorhanden. Dazu kommen auch noch DOS Treiber, allerdings nicht für USB, wobei insbesondere der DOS Treiber für das PCI Interface hervorgehoben werden soll.

Um die Anwender bei der Erstellung eigener Applikationen zu unterstützen, gehört ein einfaches API namens WLDV32 zum Lieferumfang der Interfaces. Dieses realisiert das bekannte API der ldv_xxx-Funktionen in der 32 Bit Windows Welt. Als Beispiel ist eine Portierung von Echelon's Host Application verfügbar. Von der WLDV32 existiert eine Sondervariante die unter definierten Randbedingungen das Verwenden eines Interfaces für mehrere Anwendungen erlaubt.



Easylon PC/104 Interface

Brandneu sind die RNI Treiber für alle Easylon Interfaces. RNI bedeutet "Remote Network Interface". Wie diese Bezeichnung aussagt, erlaubt diese Software die Verwendung eines LonWorks Interfaces von einem anderen Rechner aus. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen. In einem PC ist ein Easylon PC Interface installiert, dazu läuft auf diesem PC der Easylon RNI Server. Auf einem zweiten PC ist nun der Easylon RNI Client installiert. Dieser stellt sich als ganz normaler LonWorks Interface Treiber dar und kann so zum Beispiel vom LonMaker für Windows oder anderen Anwendungen verwendet werden. Selbst das gute alte Nodeutil wird auf diese Art und Weise zum Fernwartungstool. Ob die TCP/IP Verbindung nur in einem lokalen Netz besteht oder über Internet und vielleicht auch DFÜ Netzwerk hergestellt wird spielt dabei keine Rolle. Die RNI Treiber gehören zum Lieferumfang der Easylon Interfaces und werden auch als kostenpflichtige Software für Interfaces anderer Hersteller angeboten.

Beim Absatz etlicher tausend PC Interfaces pro Jahr ist es natürlich kaum noch möglich alle Einsatzgebiete zu nennen. Zunächst einmal erfolgt ein "gewöhnlicher" Einsatz mit Netzwerkmanagementtools, seien diese nun LNS basiert oder nicht. In diesen Bereich fällt auch die Verwendung mit Überwachungssoftware wie OPC Servern oder kundenspezifischen Applikationen, zum Beispiel unter Linux. Zunehmend werden die Easylon Interfaces nach einer Zertifizierung seitens des Kunden in großen Stückzahlen auch in Gateway Anwendungen eingesetzt. Neben diesen Anwendungen im Bereich Gebäudetechnik gibt es selbstverständlich auch einen Einsatz im Industriebereich. Seien es Tankstellen, Eisenbahnzüge, Drucker, Überwachungssysteme für Kühltheken oder ganz exotisch: zur Überwachung einer Schaukühlvitrine mit einer Mumie in einem Museum, in vielen Anwendungen wo LonWorks drin ist, aber nicht drauf steht finden sich die Easylon Interfaces von Gesytec wieder.

Kommen wir zum Schluss auf den Untertitel zurück. Wir kennen die Antwort nicht. Wahrscheinlich ist nur Echelon selbst in der Lage dies anhand der Lizenzreports für MIP und NSI Lizenzen zu ermitteln.

Das Geschäft mit PC Interfaces hat sich bei der Gesytec mehr als zufriedenstellend entwickelt und erfreut sich auch bei der aktuell angespannten allgemeinen wirtschaftlichen Lage einer stetigen Steigerung. An dieser Stelle wollen wir uns bei unseren Kunden bedanken. Wir werden diesen Bereich mit Neu- und Weiterentwicklungen pflegen ohne die Langzeitverfügbarkeit für bestehende Interfaces zu beeinträchtigen.

Info:

Gesytec GmbH
D-52076 Aachen
Tel.: +49 (0) 2408-944-0
Fax: +49 (0) 2408-944-100
info@gesytec.de, www.gesytec.com



Professional Net von ERCO Controls: mehr als nur ein Lichtsteuersystem

Die Nutzung von Architektur ist ein Prozess, in dem Menschen und Gebäude interagieren. ERCO entwickelt und vertreibt Systeme, die Gebäudefunktionen steuern, regeln und verknüpfen: So wird Architektur prozessfähig. Der gestalterische Aspekt, zum Beispiel bei Lichtsteuersystemen, steht dabei gleichberechtigt neben der Integration von Systemen in die intelligente, vernetzte Steuerungstechnik von Gebäuden. Dafür setzt ERCO auf Interoperabilität und offene Industrie-Standards wie die LON®-Bustechnologie oder die Internet-Technologie.



Abbildung 1: Dynamisches Licht, gesteuert mit ERCO Controls Systemen: Die Lichtfassade des Hochregallagers ERCO P3, Lüdenscheid.

Bereits auf der light+building 2002 wurde zu den bestehenden Lichtsteuersystemen Local System und Area Net unter anderem das neue Lichtsteuersystem ERCO Professional Net vorgestellt.

Das ERCO Professional Net wurde auf Basis des bewährten Lichtsteuersystems Area Net weiterentwickelt. Bei Area Net handelt es sich um ein LON-basiertes, selbstkonfigurierendes System ohne offene Schnittstellen. Das ERCO Professional Net ist ein flexibel einsetzbares System, welches nahezu allen Anforderungen an ein professionelles Lichtsteuersystem gerecht wird. Andere Gewerke, etwa Heizung-Lüftung-Klima können über standardisierte Schnittstellen angebunden werden und über Professional Net Bedienelemente mit angesprochen werden. Zur Installation steht ein komfortables LNS basiertes System PlugIn (LNS2 und LNS3) zur Verfügung. Das Professional Net ist ein streng hierarchisch geordnetes System, welches, soweit möglich, auch so in LNS abgebildet wird.

Die oberste Gliederungsebene einer Professional Net Lichtsteueranlage wird als Container bezeichnet und ist vergleichbar mit einem Gebäude oder Gebäudeteil wie z. B. einer Etage. Das System PlugIn kann in einem Netzwerk mehrere Container anlegen (max. 16). Container können untereinander keine Daten austauschen. Ein Container beinhaltet eine endliche Menge von Ein- und Ausgabegeräten (max. 64 Ausgabegeräte und max. 64x15 Eingabegeräte/ Bedienelemente) und kann bis zu 64 Räume enthalten. Ein Raum dient zur Abgrenzung von Gruppen von Eingabegeräten untereinander. Alle Eingabegeräte in einem Raum senden gleiche Parameterwerte ins LON-Netzwerk. Eingabegeräte gibt es in verschiedenen Ausführungen, als Bedienelemente (Geräte mit Display, Taster), als Software für einen PC (in Verbindung mit z. B. einem ERCO Gateway TCP/IP) oder als Komponenten, die auf Umgebungsparameter (Daylightsensoren) reagieren. Die maximale Anzahl von Bedienelementen in einem Raum beträgt 15. Eine besondere Gruppe von Eingabegeräten bilden Module mit raumübergreifenden Sonderfunktionen, und Geräte, die mehrere ‚virtuelle' Bediengeräte in einem physikalischen Gerät vereinen, welches dann formal zu mehreren Räumen gleichzeitig gehört. Ein Ausgabegerät ist vereinfacht gesprochen ein LonWorks-Aktor. Jedes Ausgabegerät verfügt über mehrere Ausgabekanäle zur Steuerung von Stromkreisen. Derzeit besitzen die Ausgabegeräte bis zu 8 Ausgabekanäle, was eine Anzahl von maximal 64x8=512 Stromkreisen pro Container ergibt.

Jedem Raum innerhalb des Containers werden bedienbare Stromkreise zugeordnet. Jeder Stromkreis kann mehreren Räumen (max. 64) in diesem Container zugeordnet werden. Insgesamt sind in einem Ausgabegerät für die zugehörigen Ausgabekanäle 512 Zuordnungen möglich. Den prinzipiellen Aufbau einer Lichtsteueranlage Professional Net zeigt die Abbildung 2.

Ein- und Ausgabegeräte

Stellvertretend für die Ein- und Ausgabegeräte Professional Net werden im folgenden das Control Pad und S/D/A-Modul beschrieben.

Control Pad

Die Programmierung und Bedienung von Professional Net erfolgt z. B. über das Control Pad (Abbildung 3). Von hier aus werden die Ausgabegeräte angesprochen. Sie rufen die Parameter einer gewünschten Lichtszene aus ihrem Speicher ab und steuern die angeschlossenen



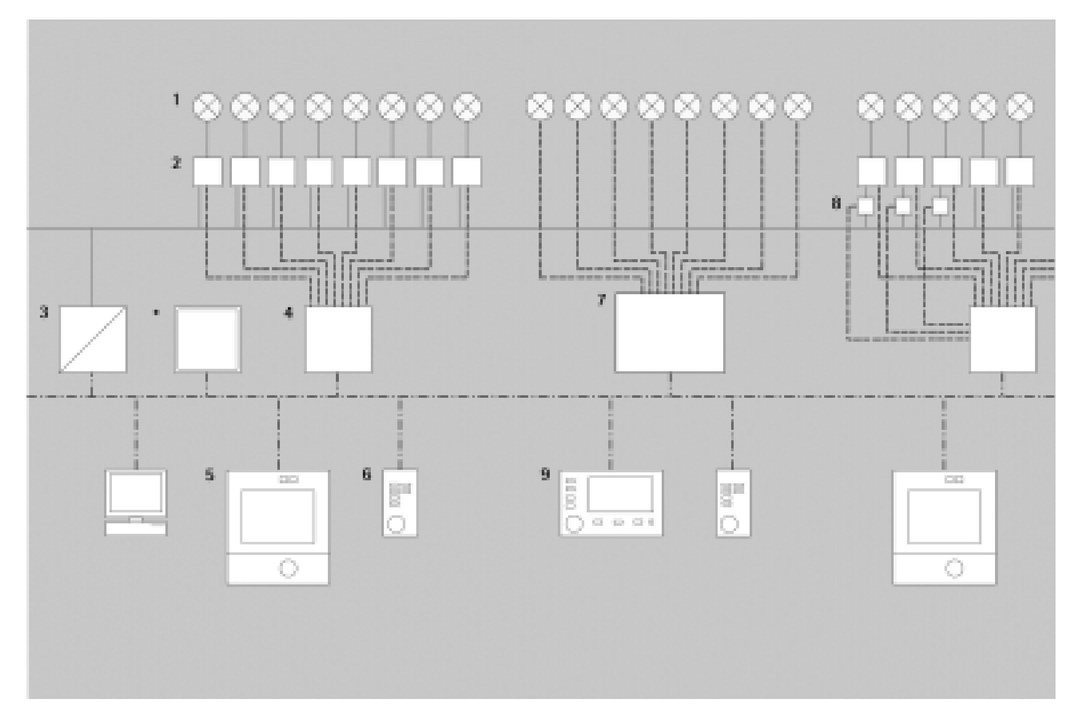


Abbildung 2: Prinzipdiagramm einer ERCO Professional Net Anlage

Stromkreise entsprechend an. Die Bedienung erfolgt manuell oder zeitabhängig über die vier im Control Pad enthaltenen Timer (max. 32 Kommandos pro Timer). Professional Net ermöglicht, abhängig vom verwendeten Bedienelement, den Abruf von bis zu 32 Lichtszenen pro Raum sowie die Einzelbedienung der Stromkreise.

Weitere Features des Control Pad:

1. Touch Screen mit Glasoberfläche
2. Farb- Display (TFT)
3. Für die Bedienung stehen 6 Sprachen zur Verfügung.
4. 32 Lichtszenen können programmiert und abgespeichert werden. Für die Lichtszenen können Namen (max. 15 Zeichen) frei vergeben und Piktogramme ausgewählt werden.
5. Bei Überblendung von Lichtszenen sind Fadingzeiten von 1s bis 16h zu definieren.
6. Das Masterdimmen jeder gewählten Lichtszene ist möglich.
7. Eine Einzelkreisbedienung von Strom- oder Verdunkelungskreisen ist möglich.
8. Eingebauter Infrarot- Empfänger für eine ERCO Fernbedienung
9. Bedienung von Heizungs- und Klimafunktion (Abbildung 4)
10. Eine Tastatursperre gegen unbefugte Benutzung kann aktiviert werden.
11. Implementierung von Bildern (Bitmaps) für Präsentationen auf Anfrage

Als Schnittstellen zu anderen LON-Gewerken stehen die Funktionsobjekte HVAC (Funktionsprofil 5) und Scene-Controller (Funktionsprofil 3251) zur Verfügung. Das Funktionsobjekt SceneController kann z. B. für die Anbindung einer Gebäudeleittechnik verwendet werden.

S/D/A-Modul

Das S/D/A-Modul (Abbildung 6) ist ein Ausgabegerät mit 8 Kanälen. Jeder Kanal umfasst einen Analogausgang, einen Schaltausgang und einen Sensoreingang. Das S/D/A-Modul ermöglicht den Anschluss von: externen Dimmbausteinen 0...10V, elektronischen Vorschaltgeräten oder anderen Geräten mit 1...10V Eingang (Stromsenke), Leistungsrelais für die Ansteuerung von nicht dimmbaren Leuchten, Verdunkelungen und Leinwänden. Sensoreingänge zum Anschluss von S/D/A-Sensoren zur Erfassung der Betriebsdaten der Stromkreise. Weitere verfügbare Ausgabegeräte sind das D/A-Modul (Funktion wie das S/D/A-Modul, jedoch ohne Sensoreingänge) und das Verdunkelungsmodul zur Steuerung von 4 Leinwänden oder 4 Verdunkelungsgruppen. Alle Ausgabegeräte sind für die Montage auf Hutprofilschienen und zum Einbau in Normverteilern geeignet.

Als Schnittstellen zu anderen LON-Gewerken stehen die Funktionsobjekte 8x LampAktuator (Funktionsprofil

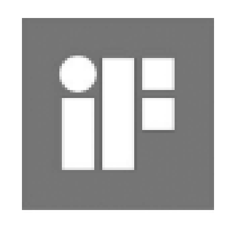
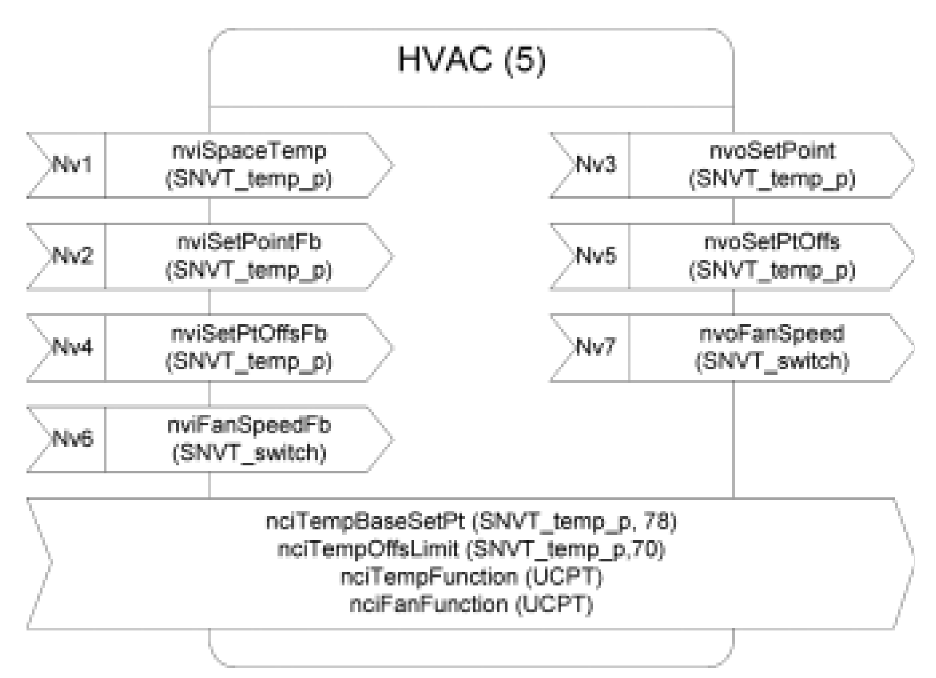




Abbildung 3: Ausgezeichnetes Design: Das Bedienelement ERCO Control Pad erhielt sowohl für sein Hardware- als auch für sein Interface-Design einen IF Design Award 2003 .





Übersicht Funktionsobjekt HVAC

3040) und Alarm (Funktionsprofil 20000) zur Verfügung. Jeder der acht Funktionsblöcke „LampAktuator“ ist einem Ausgabekanal des DA-, S/D/A-Moduls zugeordnet. Über diesen Funktionsblock kann der Kanal direkt gesetzt und abgefragt werden. Über den Funktionsblock „Alarm“ kann eine formatierte Alarmmeldung versendet werden. Bei allen Ein- und Ausgabegeräten wird der Transceiver FTT 10A verwendet.

Software

Zur Planung einer Professional Net Anlage steht die Software Professional Net Planer im Internet zum Download zur Verfügung. Mit dieser Software kann eine Professional Net Anlage mit einem oder mehreren Containern „virtuell“ erstellt werden. Bereits während der Planung können bis zur Stromkreisebene „Namen“ oder andere Informationen (z.B. Montageort) vergeben werden. Nach Erstellung der Anlage kann dann ein Projekt-Bericht und eine Geräteliste ausgedruckt werden. Zusätzlich kann das erstellte Projekt gespeichert werden. Die gespeicherten Projektdaten können vom Professional Net System PlugIn importiert und für die Inbetriebnahme verwendet werden.



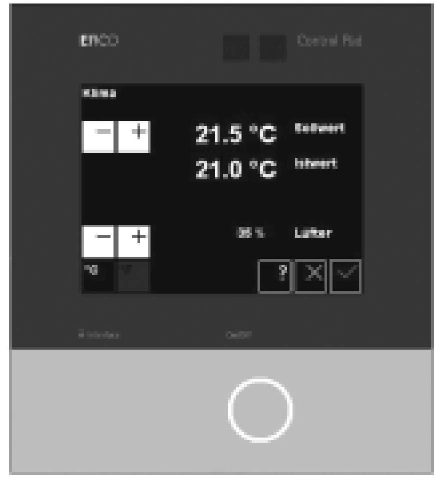
ERCO Professional Net, S/D/A-Modul Art.-Nr. 06519

Die Informationen aus der Planung, wie z. B. Stromkreisnamen, werden dann in der erstellten Anlage verwendet. Die Stromkreisnamen können durch den Kunden über geeignete Bediengeräte nachträglich geändert werden.

PlugIn

Die Inbetriebnahme einer Professional Net Anlage erfolgt komfortabel mit dem Professional Net System PlugIn für LNS2 und LNS3. Alle Ein- und Ausgabegeräte Professional Net enthalten einen ERCO Funktionsblock „PN_Controller“. Über diesen Funktionsblock laufen alle internen Kommandos zwischen den „Professional Net“ Geräten einer Anlage. Das System PlugIn bindet und konfiguriert diese Funktionsblöcke. Vom PlugIn konfigurierte Bindungen und Parameter sollten manuell nicht abgeändert werden.

Nach dem erfolgten Binding mit dem Professional Net System PlugIn können dann, falls erforderlich, die Geräte anderer LON-Gewerke gebindet werden. Im Anschluss an die Inbetriebnahme der Professional Net Geräte werden dann in jedem Raum mit dem eingesetzten Control Pad oder Preset die Lichtszenen programmiert. Diese Programmierung kann auch mit der Software PC Preset und ERCO Gateway (TCP/IP) oder PC Interface (RS232) durchgeführt werden.



Bedienung von Heizungs- und Klimafunktion über das Control Pad

Nach Programmierung der Lichtszenen sind dann noch die Funktionseinstellungen der weiteren Zusatzgeräte (z. B. Tastenansteuerungen) erforderlich. Diese Einstellungen werden direkt an den Geräten durchgeführt.

Damit ist die gesamte Anlage betriebsbereit, und alle vorgesehenen Komfort- und Automatisierungsfunktionen stehen den Nutzern des Gebäudes zur Verfügung.

Das Lichtsteuersystem Professional Net ist ab 2. Quartal 2003 lieferbar.

Info:

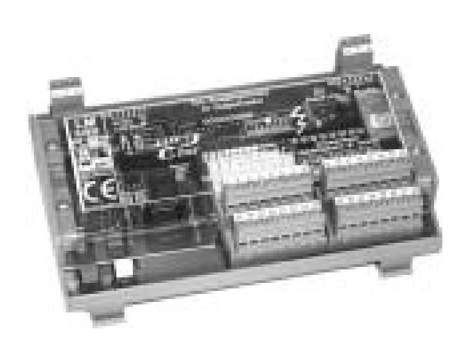
ERCO Leuchten GmbH
D-58505 Lüdenscheid
Tel.: +49 (0) 2351-551-0
controls@erco.com,
www.erco.com



Neue Fernwirkmodule für Datenübertragung über weite Strecken bzw. Powerline

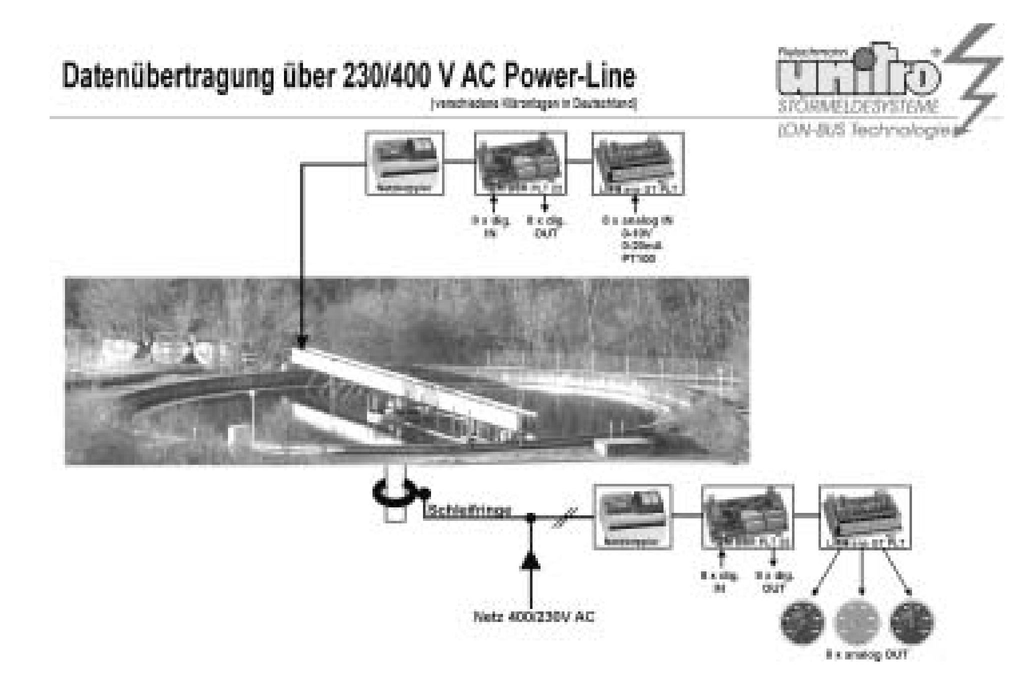
Mit den beiden Kompaktaufschnappmodulen der Typen LM 8/8R-PLT22 und LM 8 ana GT-PLT22 stellt die Firma UNITRO-Fleischmann zwei neue Fernwirkmodule vor, welche in der Industrie bereits erfolgreich eingesetzt werden.

Das Modul LM 8/8R-PLT22 beinhaltet 8 digitale Eingänge und 8 Ausgänge, potenzialfreie Schließer, max. 250 V 5 A, 2 polig herausgeführt. Das Modul LM 8 ana GT-PLT22 hat 8 Steckplätze für analoge Funktionsmodule, wobei wahlweise Ein- oder Ausgangsmodule gesteckt werden können. Als Eingangsmodule stehen zur Verfügung: 0/4-20 mA; 0 – 10 V; PT100 und PT1000, sowie eine separate Hilfsspannung zur Versorgung von externen Messfühlern. Als Ausgangsmodule stehen zur Verfügung 0/4 – 20 mA und 0 – 10 V. Die Auflösung der Analogeingänge beträgt 14 Bit bei einem Fehler kleiner als 0.01 %.



Fernwirkmodul: LM 8/8R PLT22

Bei dem Analogmodul ist die galvanische Trennung der Funktionsmodule untereinander mit 1 kV eff. hervorzuheben, dadurch wird eine mögliche Messwertverfälschung durch verkettete Messspannungen vermieden. Beide Module haben einen integrierten PLT22 Transceiver zur Übertragung des LON-Protokolles über das B- + C-Band im Bereich von 110 – 140 kHz.



Prinzipschema Klärwerk

Die Übertragung des LON-Protokolles mit 4,8 kBit/sec. erlaubt bei Zweidraht Twisted-Pair Verdrahtung eine direkte Datenübertragung bis zu 20 km. In Verbindung mit einem lieferbaren Netzkoppler kann das Protokoll über 230/400 V Netze im Powerline Verfahren übertragen werden.

Einsatzmöglichkeiten

Beide Module haben sich bereits im Einsatz bewährt. So z.B. bei der Firma BASF in Ludwigshafen zur Fernsteuerung und Fernüberwachung von Gaswarntafeln an den Zufahrtsstraßen des Werksgeländes mit Datenübertragung über das firmeneigene Zweidraht-Telefonnetz Jy(ST) 2 x 0,8. Ebenfalls über das 60 V Telefonnetz werden Module bei der Stadt München zur Verkehrszählung eingesetzt. Im Powerline-Betrieb werden die Module im Großklärwerk Emschermündung eingesetzt, hierbei werden digitale und analoge Signale auf das 400 V Netz aufmoduliert und über Schleifringe zur Zentrale übertragen.

Weitere Einsatzmöglichkeiten bieten sich auch im Bereich der Fernauslesung von Zählerständen durch die alternative Lieferung des Eingangsmodules mit S0 Schnittstellen. Insgesamt wird die Powerline Technik von Echelon durch Bereitstellen neuer Prozessor-/Transceiver-Komponenten mit Nachdruck weiterverfolgt und verbessert. Dadurch eröffnen sich für die Zukunft weitere wirtschaftliche Möglichkeiten der Datenübertragung über weite Strecken bzw. Powerline.

Info:

UNITRO-Fleischmann
D-71522 Backnang
Tel.: +49 (0) 7191-141-0
0700unitroDE
info@unitro.de,
www.unitro.de



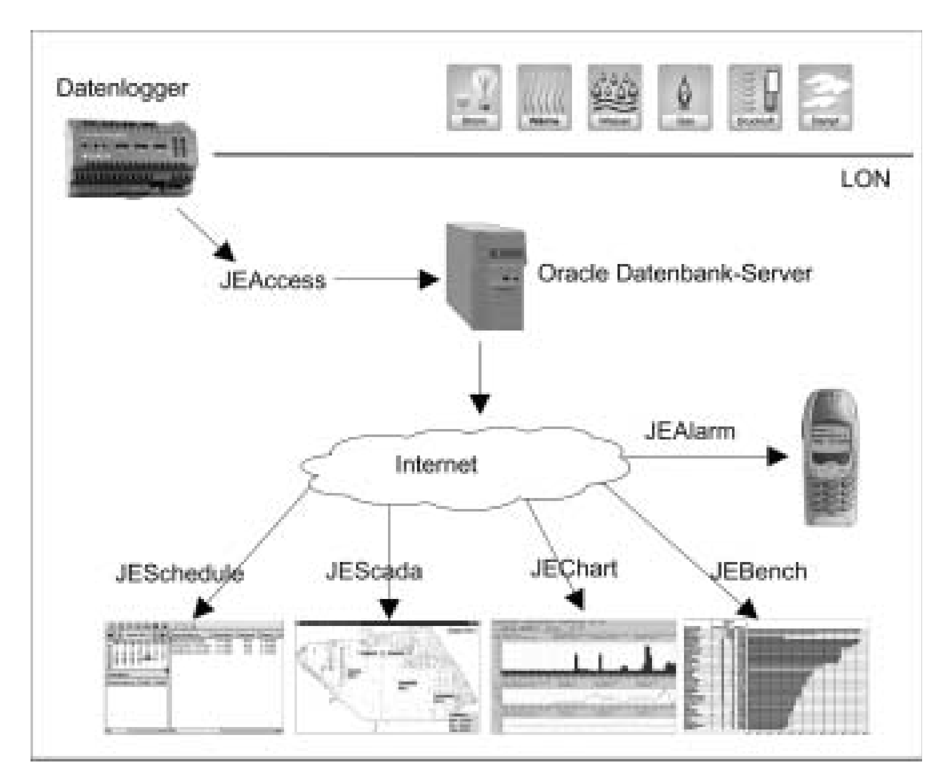
Das Energie- und Betriebsdatenportal „My-JEVis“

„5-15% Energiekostenreduzierung ist in jeder Anlage drin.“ Mit dieser Aussage trifft man immer wieder auf Skepsis am Markt. Aber bislang hat sie sich immer wieder bewahrheitet und dies oftmals allein durch organisatorische Maßnahmen. Bei steigenden Energiepreisen und gleichzeitigem hohen Markt- und Kostendruck im produzierenden Gewerbe wird die Frage der Energiekosten immer wichtiger.

Dabei ist zunächst festzustellen, dass sich in der Regel nicht nachvollziehen lässt wo, wann und wie viel Energie umgewandelt wird. Der erste Schritt zum Einsparen sind transparente Energie- und Betriebsdaten. Dabei werden zunächst alle als relevant erscheinenden Anlagen mit Energiezählern ausgestattet. Oft reicht es auch aus, die Hauptenergiezähler für Strom, Gas, Wasser und Wärme zu erfassen. Hinzu kommen dann je nach Bedarf Betriebs- und Prozessdaten wie Dampf, Drücke, Temperaturen und Schalthandlungen.

Die Daten werden zunächst in einem Datenlogger im Betrieb gespeichert. Der Datenlogger wird dann in der Regel nachts oder auf Anforderung ausgelesen und die Daten in einer zentralen Datenbank gespeichert. Für diese Aufgabe stellt der *i*.LON 100 ein ideales Gerät dar. Zum einen lassen sich aus dem LON Netz bequem die Daten mitloggen, zum anderen bietet er eine Vielzahl an Möglichkeiten der Datenfernauslesung.

Aus den erfassten Daten lassen sich dann sehr schnell die einzelnen Betriebsabläufe analysieren. Da es sich bei dieser Anwendung um große Datenmengen handelt, muss die Datenbank eine entsprechende Performance besitzen. Beim My-JEVis-Portal wird eine Oracle 9i Datenbank eingesetzt. Das redundant aufgebaute System sorgt für die nötige Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit.



Schematische Darstellung des My-JEVis-Portals

Eine Aufgabenstellung gerade bei Kunden mit verteilten Betriebsstätten ist die Verfügbarkeit der Daten an verschiedenen Orten. Für diesen Zweck eignet sich eine Portallösung als das Werkzeug mit höchster Verfügbarkeit und geringstem Aufwand vor Ort beim Bediener. Mit einem Standard-Internetbrowser lassen sich die Betriebsdaten einfach von jedem Arbeitsplatz mit Internetzugang abfragen.

Die integrierte Benutzerverwaltung sorgt dafür, dass jeder nur die Daten sehen kann, die er sehen darf. Im dritten Schritt können dann gezielt Maßnahmen durchgeführt werden. Sehr wichtig ist hier, dass durch die Analyse der Langzeitdaten auch eine Nachhaltigkeit erzielt wird. „Es ist immer wieder erstaunlich, was alles zum Vorschein kommt, wenn man sich die Daten anschaut.“ Ein typischer Satz von Anwendern des Portals.

Von Wasser- und Druckluft-Leckagen über unkontrolliert eingeschaltete Lüftungs- oder Beleuchtungsanlagen gibt es viele Beispiele von Energieanwendungen, die ohne eine entsprechende Transparenz der Daten unbemerkt bleiben.

Die einzelnen JEVis-Module:

JEChart: Grafische Darstellung von Betriebsdaten mit Vergleichs- und Referenzkurven. Verschiedenste Hilfsmittel zur übersichtlichen Visualisierung.

JEBench: Benchmarking-Modul zum Vergleichen und Ranken von Verbräuchen, Kosten und Kennzahlen. Vor allem für Betriebe mit mehreren Liegenschaften, Filialen oder Anlagen geeignet.

JEAlarm: Automatische Überwachung der Betriebsführung, z.B. für Verbrauchsänderungen von Anlagen und Überwachung von Grenzwerten. Alarmierung mittels SMS, E-Mail oder Fax.



JEScada: Online Visualisierung von Betriebsdaten und -zuständen mit hinterlegten CAD-Zeichnungen in Echtzeit. Ermöglicht außerdem das direkte Schalten von Geräten.

JESchedule: Jahreszeitschaltprogramm zur Steuerung von Betriebsprozessen mit der Möglichkeit zur Fahrplanerstellung

JEAccess: Dienst zum Auslesen der Datenlogger vor Ort und Speicherung der Daten in der Oracle Datenbank.

Ein Beispiel:

Typische Beispiele für Portalkunden sind große Industrieunternehmen mit mehreren Standorten. Grundsätzlich werden alle Werke dieser Unternehmen mit Zähler- und Betriebsdatenerfassung ausgestattet und auf das My-JEVis-Portal aufgeschaltet. Ziel ist es, die einzelnen Energieträger zeitgleich zu erfassen und benutzergerecht zuzuordnen. Erfasst werden alle vorkommenden Energiearten, wie Strom, Gas, Dampf, Druckluft und Wasser.

Die Daten werden synchron in allen Liegenschaften im 15 min. Intervall erfasst und in den Datenloggern gespeichert. Nachts werden dann alle Daten in die Datenbank kopiert. Dort stehen sie dann dem Anwender zur Auswertung zur Verfügung. Auf Wunsch lassen sich die installierten Gateways auch direkt aufrufen, um aktuelle Betriebszustände in Echtzeit zu visualisieren. Die erfassten Daten werden dann zur weiteren Analyse und zur Abrechnung der Energieverbräuche verwendet.

Als rein organisatorische Maßnahme werden in allen Liegenschaften Betriebsabläufe zeitlich so verlegt, dass teure Leistungsspitzen reduziert werden. An technischen Maßnahmen wird eine automatisierte Spitzenlastoptimierung integriert, um die Leistungsspitze in den einzelnen Werken bis zu 15% zu reduzieren. Bei Überschreitung der eingestellten Grenzwerte oder bei Störungen erfolgt eine Alarmierung. Ziel ist ein konzernweites Energie- und Betriebsdatencontrolling. Sowohl die verantwortlichen Anwender in den einzelnen Werken als auch die entsprechenden Abteilungen in der Zentrale haben Zugriff auf die entsprechenden Daten.

Info:

Envidatec GmbH
D-21079 Hamburg
Tel.: +49 (0) 40 300 857-0
info@envidatec.de,
www.envidatec.de
www.my-jevis.com



Minimierung der Betriebskosten durch Kommunikation mit drehzahlgeregelten Pumpen via LONWORKS

Durch die LONWORKS-Technologie sind effiziente gewerkeübergreifende Funktionen der Gebäudeautomation (GA) möglich, die in einer ganzheitlichen Betrachtung bei der Planung eines Gebäudes bereits berücksichtigt werden sollten. Die sich hier neu ergebenden Chancen für die Minimierung der Betriebskosten sind aber noch lange nicht im Detail erschlossen worden.

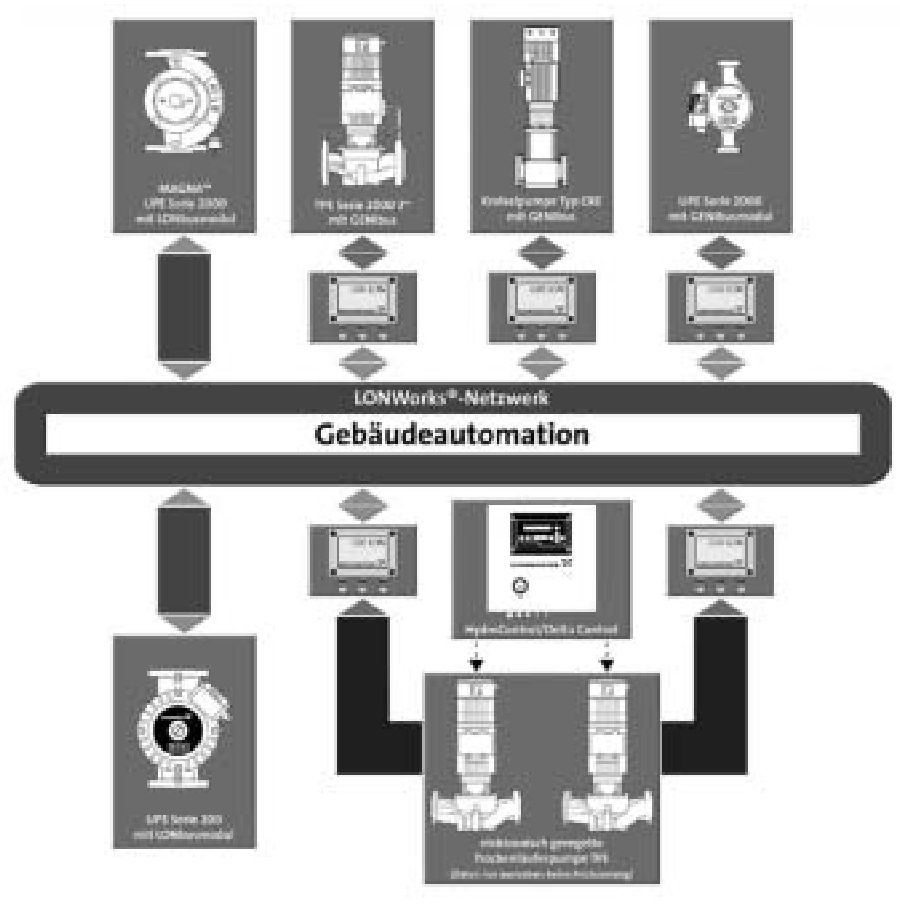
Mehr als ein Drittel der Betriebskosten eines Gebäudes machen Energiekosten aus. Dabei entfällt ein wesentlicher Anteil auf die Stromaufwandskosten, welche die Komponenten der Heizungs-, Klima- und Sanitärtechnik verursachen. Daran sind neben Ventilatoren überwiegend die Pumpen für Heizung, Kühlung, Zirkulation, Abwasser, Druckerhöhung und Feuerlöschzwecke beteiligt. Heizungsumwälzpumpen verursachen beispielsweise durchschnittlich 5 % der Energiekosten. Durch eine optimale, automatische Anpassung der Pumpenleistung an den veränderlichen Förderbedarf in der Anlage lassen sich leicht bis zu 50% der Antriebsenergie mit stufenlos drehzahlgeregelten Pumpen einsparen. Zusätzlich können mit einer effizienten Pumpenregelung aber noch weitere Vorteile erzielt werden:

- Verbesserung der Regelungsfähigkeit der Anlage
- Reduzierung von Wärmeverteilungsverlusten
- Intelligente gewerkeübergreifende Kommunikation
- Erhöhung des Nutzerkomforts

Die für die automatische Anpassung erforderliche Regelungs- und Leistungselektronik gibt es nicht nur als separate Schaltgeräte, sondern wird bereits seit mehreren Jahren direkt in die Pumpenelektronik integriert. Optimale Voraussetzung für die Nutzung dieser Technik ist aber, dass die miteinander verknüpften Anlagenkomponenten untereinander kommunikationsfähig sind. Durch die Weiterentwicklung der Feldbustechnologie ist es heute möglich, die “Intelligenz” eines Systems bis in die Feldgeräte zu verlagern und dort dezentral auf kleine Einheiten (Knoten) zu verteilen. Dieser Grundsatz wird mit der LonWorks®-Technologie realisiert. Alle elektronisch geregelten, sowie die meisten herkömmlichen GRUNDFOS-Pumpen für die Gebäudetechnik lassen sich über LONbusmodule an ein LONWORKS-Netzwerk anschliessen. Auch die Daten der Pumpe bis hin zur GA bzw. zum Facility Management können so transparent dargestelt werden. Damit sind die Grundlagen für eine optimierte Betriebsführung und eine Minimierung der Betriebskosten geschaffen worden.

In Gebäuden mit elektronischer Einzelraumregelung oder in Anlagen mit elektronischer Heizkostenverteilung lassen sich die Belastungen der einzelnen Verbraucher sehr exakt erfassen und über Busleitungen an eine zentrale Regeleinheit weiterleiten. Was liegt näher, als mit dieser Kenntnis die Pumpe so zu steuern, dass sie diesem Bedarf folgt.

Zur Datenintegration von Pumpen in LONWORKS-Netzwerke wird zum Beispiel von GRUNDFOS der G10-LONbusankoppler angeboten. Mit diesem können die meisten stufenlos drehzahlgeregelten GRUNDFOS-Pumpen an ein LONWORKS-Netzwerk angeschlos-



GRUNDFOS LONbus-Kommunikation



sen werden. Dabei entsprechen diese Module den LONMARK-Application Layer Interoperability Guidelines in Version 3.0 sowie dem LONMARK-Functional Profil „Pump Controller Object for HVAC Applications Version 0.93“ (UPS Serie 200: Version 0.92). Mit diesen Festlegungen ist eine klare und eindeutige Einbindung der Pumpen in die LONWORKS-Technologie gegeben.

Ebenso ist für die neue Heizungsumwälzpumpe MAGNA ein spezielles LONbusmodul vorhanden, mit dem diese moderne Heizungsumwälzpumpe mit einem LONWORKS-Netzwerk kommunizieren kann.



GRUNDFOS G10-LONbusankoppler

Die LONbusmodule verfügen dabei über eine FTT10-Schnittstelle mit der über das LONWORKS- Netzwerk die Pumpen nicht nur ein- und ausgeschaltet, auf Minimal- oder Maximalkennlinie geschaltet sowie im Sollwert verändert werden können. Zusätzlich stehen auch weitere Daten wie Fehler- oder Betriebsstatus, Betriebsstunden, Förderhöhe oder z.B. die elektrische Leistungsaufnahme zur Datenbusübertragung bereit. Hierdurch wird eine optimale Betriebsführung der Anlagen und damit eine Reduzierung der Energiekosten möglich. Dies zeigt das besonders eine Weiterführung der offenen LONWORKS-Technologie von der Einzelraumregelung bis hinunter in die Feldebene zur Heizungs- und Klimazentrale notwendig und sinnvoll ist.



GRUNDFOS MAGNA-LONbusmodul

Info:

Markus Reichling
Grundfos GmbH
D-40699 Erkrath
Tel.: +49 (0) 211-92969-3743
mreichling@grundfos.de,
www.grundfos.de

LonWorks
und das mobile Internet – Always Online mit STV

Die Welt der Rechnernetze und insbesondere auch die der Control-Netzwerke durchlebt derzeit einen Wandel. Die aktuelle Situation ist dadurch gekennzeichnet, dass Workstations, PCs und zunehmend auch intelligente Automatisierungskomponenten in Control-Netzwerken über leitungsgebundene Kommunikationskanäle miteinander kommunizieren. In der Zukunft werden mehr und mehr mobile Endgeräte wie Mobiltelefone, PDA's oder Notebooks in verschiedene Netzwerke mit eingebunden. Wo auch immer man sich befindet, die Welt des WWW ist praktisch überall verfügbar.

Dieser Beitrag stellt die Mobilfunktechnologie vor und beschäftigt sich mit der Frage, ob ein mobiler Zugang zum Internet auch für Control-Netzwerke interessant und sinnvoll ist? Im Anschluss daran wird eine Systemlösung der Firma STV Automation in Detmold vorgestellt, die diese Technologie einsetzt.

Grundlage der Vernetzung mobiler Endgeräte bilden drahtlose Netzwerke. Mit diesen können mobile Endgeräte eine Verbindung zu Geräten in anderen Netzen aufbauen. Wenn von Mobilfunknetzen die Rede ist, fällt jedem sofort das Mobiltelefon oder der PDA ein. Die Nutzung solcher mobilen Endgeräte ist heute eine Selbstverständlichkeit. Aufgrund der zahlreichen Verbreitung von Mobiltelefonen, den gesunkenen Kosten für das Mobiltelefonieren und nicht zuletzt durch den erreichten Grad der Netzabdeckung ist ein Ende des Mobilfunkbooms nicht in Sicht.

Mit UMTS steht die 3. Generation des Mobilfunks in den Startlöchern. Spätestens seit der Versteigerung der UMTS-Lizenzen ist das Thema in aller Munde. UMTS soll ein weltweiter Standard werden, der diverse Sprach- sowie Datendienste unterstützt. Voll Internet kompatibel soll UMTS unter anderem sowohl paket- als auch verbindungsorientiert Dienste anbieten. Der Weg zu UMTS ist eine Evolution, bei der GSM eine zentrale Rolle spielt. Die Erweiterungen und Verbesserungen zu GSM, wie HSCSD, GPRS oder EDGE, sind als weitere UMTS-Entwicklungsstufen zu sehen.

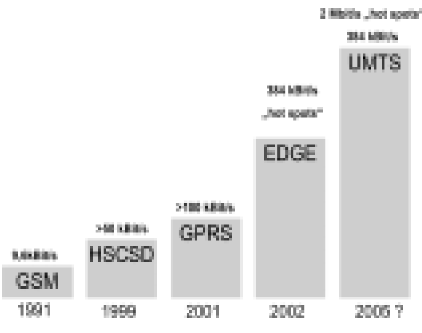


Bild 1: Entwicklung mobiler Datendienste

Nach der ersten allgemeinen Euphorie in Verbindung mit UMTS setzt sich gegenwärtig jedoch GPRS als Standard für mobile Datendienste durch. Dies hängt auch damit zusammen, dass GPRS jetzt anerkanntermaßen als zuverlässige Plattform gilt und dass praktisch alle Mobilfunkanbieter diese Technik unterstützen. Um UMTS ist es etwas ruhiger geworden. Der gigantische Aufwand für den Aufbau eines flächendeckenden UMTS- Netzwerkes sowie die Kosten für die Lizenzen, die letztlich an den Verbraucher weitergegeben werden, führten dazu, dass praktisch alle Netzbetreiber die Markteinführung von UMTS verschoben haben. Auch werden viele neue Features von vielen Kunden nicht verstanden. Neue Dienstangebote, wie das Versenden von Fotos auf das kleine Display eines Handys, entspringen wohl eher der Vorstellung der Mobilfunkbetreiber als den Anforderungen des Marktes . Hier soll jedoch kein falscher Eindruck geweckt werden. Die Einführung und Notwendigkeit von UMTS oder einer der Nachfolgetechnologien steht völlig außer Zweifel, zumal sich viele Dienstangebote erst mit einer erheblich größeren Bandbreite im Markt durchsetzen können.

In GSM Netzen waren die Datenübertragungsraten bislang auf magere 9,6 kBit/s bzw. 14,4 kBit/s im Compressed Mode begrenzt. Damit waren viele Datendienste und das mobile Internet eine langsame und teure Angelegenheit.

Seit 1999 wird mit HSCSD ein Verfahren zur Steigerung der Übertragungskapazitäten in GSM-Netzwerken angeboten. Durch die Kanalbündelung werden dem Nutzer gleich mehrere der theoretisch acht möglichen GSM-Kanäle zugewiesen. Folglich ergibt sich in Addition der genutzten GSM-Kanäle bei z.B. vier Kanälen eine Übertragungsrate zwischen 38,4kBit/s und 57,6kBit/s. Die Übertragungsbandbreite ist für den Nutzer während der Übertragung fest.

Die nächste Stufe ist das GPRS. Diese Technologie nimmt in diesem Artikel eine herausragende Stellung ein und wird daher nachfolgend ausführlich behandelt.

Der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle noch die EDGE (Enhanced Data for GSM Evolution) als derzeit letzte Stufe vor UMTS erwähnt. Diese Technik sieht, wie UMTS, eine Datenrate von 384 kBit/s vor. Auch für EDGE sind, wie auch für HSCSD, GPRS und UMTS, neue Endgeräte notwendig, und die Netzbetreiber müssen ihre Infrastruktur anpassen, wobei die

erforderlichen Investitionen wesentlich geringer sind als die für UMTS. Bisher gibt es noch keine klaren Informationen, ob Netzbetreiber in Deutschland diese Technologie einsetzen werden.

Mobilfunknetze und LonWorks

Sind Mobilfunkanwendungen auch in Verbindung mit LonWorks-Netzwerken interessant? Mobilfunk bedeutet nicht nur telefonieren, wo auch immer man sich gerade befindet, Mobilfunk bedeutet für Steuerungsanwendungen beispielsweise auch die Bereitstellung eines Netzwerk-Zugangs, wenn kein Festnetzanschluss zur Verfügung steht. Ein Remote-Zugang zu LonWorks-Netzwerken ist ein häufig gefordertes Feature in Projekten. Jedoch neben der eigentlichen Verfügbarkeit eines Festnetzanschlusses besteht häufig noch ein weiteres Problem. Wenn vorhanden, steht dieser oft nicht für die Steuerungsanwendung zur Verfügung, da er ausschließlich vom Kunden genutzt wird. Hier bieten Mobilfunklösungen eine echte Alternative.

Ein direkter Vergleich von herkömmlichen Mobilfunklösungen über GSM-Modem und Festnetzlösungen (analog-, ISDN-, DSL-Modem..) fällt aufgrund der geringen Geschwindigkeit und der Kosten zu Ungunsten des Mobilfunks aus. Bei der Nutzung der Kanalbündelung beim HSCSD-Verfahren werden zumindest vergleichbare Übertragungsgeschwindigkeiten erreicht. Von der Funktion her sind die Einsatzmöglichkeiten dieser Modemlösungen identisch. Das wesentliche Kennzeichen ist in beiden Fällen, dass jeweils erst eine Verbindung zum Endgerät aufgebaut werden muss. Dies kann jedoch, je nach Anschlussart, einige Sekunden dauern. Nach erfolgter Datenübertragung wird die Verbindung typischerweise wieder unterbrochen. Die Abrechnung von Wählmodemverbindungen erfolgt grundsätzlich nach Zeit. Nicht genutzte Online-Minuten sind eine kostenintensive Ressourcenverschwendung.

Auf die zunehmende Nachfrage nach mobilen Datendiensten reagieren derzeit einige Mobilfunkanbieter und stellen speziell an die Übertragung von Control-Informationen angepasste Daten-Verträge zur Verfügung. Damit können, beispielsweise für SMS-Messenger oder Datenübertragungen mit HSCSD, Lösungen angeboten werden, die den Vergleich mit dem Festnetz nicht zu scheuen brauchen.

Verbindungskosten und Übertragungsgeschwindigkeit sind in Steuerungsnetzwerken aber nicht die einzigen Kriterien. Für Online Daten wie Stör- oder Alarmmeldungen, aber auch zur ständigen Übertragung von Control-Informationen oder Daten für eine Visualisierung sind Wählverbindungen schon wegen der Einwahlprozeduren ungeeignet.

In LonWorks-Netzwerken werden typischerweise kurze Datenblöcke übertragen, bei denen es zudem noch auf ein bestimmtes Antwortzeitverhalten ankommt. Hier kommt es mehr auf die permanente Verfügbarkeit des Kommunikationskanals an.

Für diesen Fall bietet das GPRS erstmals ein Feature, welches die oben genannten Nachteile beseitigt. Mit GPRS ist die Applikation immer Online, das heißt die lästige Einwahlprozedur entfällt. Kosten entstehen nur dann, wenn auch Daten tatsächlich übertragen werden.

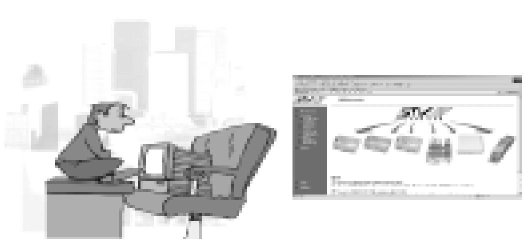
Es wachsen zwei Welten zusammen. Das Internet auf der einen Seite und das herkömmliche GSM-Mobilfunknetz bzw. die Modemverbindungen auf der anderen Seite, das eine paketorientiert - die anderen leitungsorientiert. Damit stehen auch für LonWorks Projekte, die keinen leitungsgebundenen Telefon- oder Internetanschluss besitzen, Features zur Verfügung, die bisher nur mit einem Festnetzanschluss möglich waren. Aus Anwendersicht ist ein Unterschied zwischen leitungsgebundenem Festnetz und Mobilfunknetz nicht erkennbar.

GPRS: General Packet Radio Service

GPRS ist eine spezielle Technik zur Datenübertragung über das herkömmliche GSM-Netzwerk. Im Unterschied zum GSM werden die Daten, wie es der Name schon sagt, in Pakete aufgeteilt. Jedes dieser Pakete erhält zusätzliche Informationen darüber, wie die Pakete zusammenhängen und wer diese Informationen empfangen soll. Ermöglicht wird dies durch die IP- (Internet Protokoll) Technologie. Durch die Übertragung in Paketen werden die Netzwerkressourcen wesentlich besser ausgenutzt. Konkret bedeutet das, es wird keine Leitung zwischen Sender und Empfänger geschaltet, die Applikationen/Komponenten sind immer online.

Die theoretisch mögliche Datenrate ist mit 172 kBit/s angegeben. Da sich die Nutzer in der Praxis diese Bandbreite teilen, liegt die reale Datenrate in der ersten Phase bei 40-50 kBit/s. Das ist ganz ähnlich wie z.B. beim Ethernet. Von der angegebenen Bandbreite von 10/100 Mbit/s bleiben für den einzelnen weniger übrig, wenn mehrere gleichzeitig größere Downloads durchführen. Die Ressourcen werden auf alle aufgeteilt. Fällt dann ein Ressourcenverbraucher

Bild 2: Internet und Mobilfunknetz wachsen zusammen







weg, erhalten die anderen sofort dynamisch mehr Übertragungsressourcen.

Das System bietet weiterhin ein neues, effektives Kostenmanagement. Die Abrechnung erfolgt nach übertragener Datenmenge und nicht nach Verbindungsdauer.

GPRS unterstützt viele Datenübertragungsprotokolle, unter anderem IP und X.25. Dadurch ist es möglich, mit fremden Datennetzen, wie z.B. dem Internet oder firmeneigenen Intranets, zu kommunizieren. GPRS öffnet also die Welt des WWW-World Wide Webs- auch für Control-Applikationen.

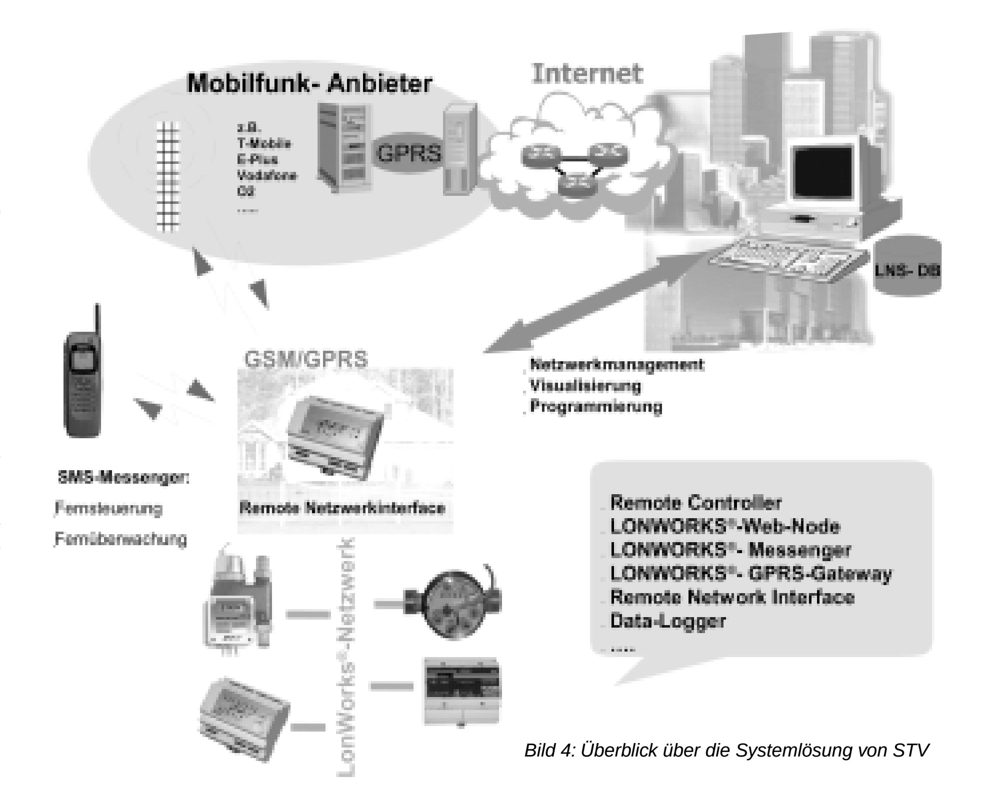


Bild 4: Überblick über die Systemlösung von STV

Aufbau eines GPRS- Netzwerkes

GPRS ist die Erweiterung eines bestehenden GSM-Netzes, d.h. die Netzbetreiber müssen einige Teile des Netzes hinzufügen, andere modifizieren. Das GSM -Kernnetz bleibt erhalten. Im Bild 3 ist der prinzipielle Aufbau eines GPRS-Netzes dargestellt.
Die wichtigsten, neuen Elemente sind der Serving GPRS Super Node (SGSN) und der Gateway GPRS Super Node (GGSN).
Der SGSN ist für das Mobilitätsmanagement (u.a. das interne Routing) im GPRS-Netzwerk verantwortlich und übernimmt gleichfalls die Paketdatendienste.
Die Schnittstelle zwischen der GPRS-Welt und anderen Netzwerken, wie z.B. dem öffentlichen Internet, bildet der GGSN. Dieses Gateway stellt die Verbindung zu anderen GPRS-Netzwerken her und ermöglicht auch das Roaming zu anderen Netzen. Seine Funktion ist also das Tor zu fremden paketorientierten Datennetzen. Diese beiden Supernodes (SGSN und GGSN) kommunizieren über ein internes (IP) Backbone-Netzwerk miteinander.
Auf der Basis dieser Systemarchitektur ist ein LonWorks-Netzwerk mit einem GPRS-Gateway auch über das Internet erreichbar. Über den Netz-Provider bekommt dieser GPRS- LonWorks-Knoten bei der Anmeldung eine eigene IP-Adresse zugewiesen.

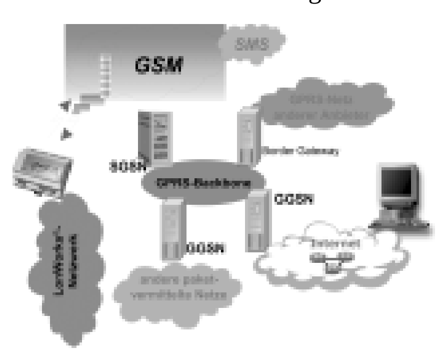


Bild 3: Aufbau eines GPRS-Netzwerkes

Zusammenfassung der Eigenschaften von GPRS:

- Paketvermittelter Dienst
- Theoretisch mögliche Datenrate 172,2kBit/s (derzeit realistisch 40 bis 50 kBit/s). Damit bis zu vierfache Datenrate im Vergleich zu GSM-Datendiensten. In der zweiten Phase werden über 100kBit/s erreicht.
- Abrechnung nach dem tatsächlichen Datenvolumen
- Interworking mit IP- und X.25 Netzwerken standardisiert.
- Dynamische Ressourcenteilung mit „klassischen“ GSM-Sprachdiensten.
- „always online“ keine laufende Einwahl in das Netzwerk.

GSM/GPRS zu LON – Gateway

In den bisherigen Ausführungen wurde die Mobilfunktechnologie, deren Entwicklungstrends und die Kostensituation vorgestellt. Mit dieser Technologie können verteilte Steuerungsnetzwerke über das Internet kommunizieren.

Unter der Überschrift „Always Online“ stellt STV-Automation eine Systemlösung vor, mit deren Hilfe Energieverbrauchsdaten verteilter Liegenschaften über GPRS sowie das Internet erfasst und an eine Zentrale übertragen werden können.

Die Lösung zielt sowohl auf das technische Gebäudemanagement, als auch auf die Fernsteuerung und -überwachung von industriellen Anwendungen.

Weitere Anwendungsbeispiele:

- Fernüberwachung und Fernsteuerung von Gebäudesystemtechnik



- Störmeldeerfassung und Alarmhandling über Internet und SMS Plattform zur Verwaltung von verteilten Liegenschaften /Filialen
- Management von dezentralen Energieerzeugern (Blockheizkraftwerke, Windkraftanlagen, Solaranlagen
- Basis für technischen Support
- Inbetriebnahmeunterstützung durch Remote-Zugang
- Plattform für weitere Remote Services eines Gebäudes oder einer Anlage

Kernstück der Lösung ist der Remote Manager RM-100. Durch seine flexible Hardwareplattform lassen sich die verschiedensten Anforderungen realisieren. Dazu gehören eine Reihe weiterer Kommunikationsschnittstellen und zusätzliche I/O-Funktionen. Im Bild 5 ist der RM-100 schematisch dargestellt.
Hardwareausstattung:

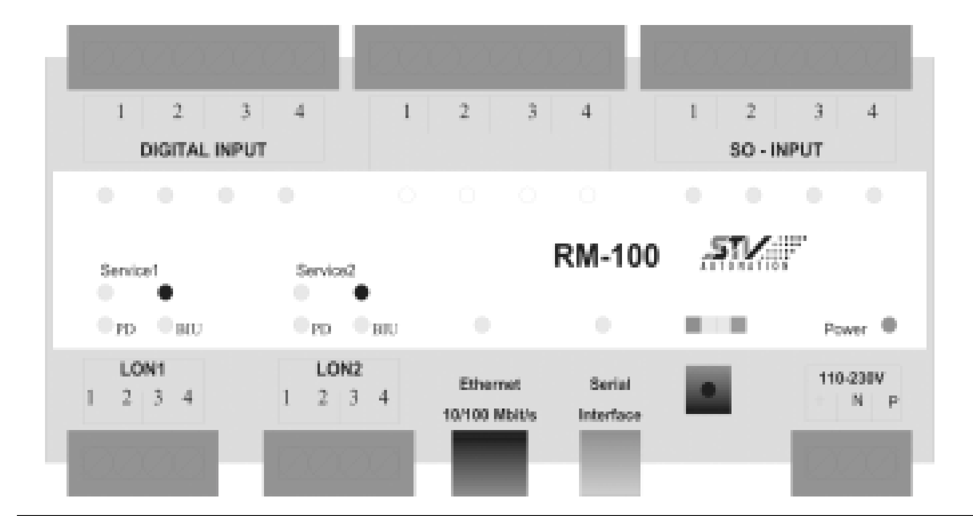
- Interne I/O-Kanäle (4SO, 4 DI)
- Integriertes GSM/GPRS-Modul (Dualband GSM 900/1800)
- LonWorks-Schnittstelle mit FTT10A oder PLT22-Transceiver (als LonWorks PowerNode bzw. Remote LonWorks Netzwerkinterface nutzbar)
- Serielle Schnittstellen RS232, RS485
- Lokale Konfigurationsschnittstelle
- 230V Netzteil

optional:

- RJ45 10/100 Mbit/s Ethernet Port
- Weitere Gateway-Varianten (DALI, ASI, M-Bus, Belimo, ...

Diese erste Realisierung einer neuen Produktreihe ist von ihrer Funktion sowohl LonWorks-Remote-Netzwerkinterface als auch Power-Controller. Deren höhere Verarbeitungsleistung steht dem LonWorks-Netzwerk beispielsweise als Applikations-Controller zur Verfügung. Weiterhin verfügt der RM100 über einen eigenen I/O-Block. Über die Impulseingänge können S0-Zähler nach DIN 43864 erfasst werden. Gleichzeitig stehen potentialgetrennte digitale Eingänge zur Erfassung von Betriebs- und Alarmzuständen zur Verfügung. Weitere I/O-Varianten sind realisierbar. Damit ist es möglich, das Gerät in kleinen Applikationen auch als Stand-Alone-Lösung einzusetzen. Sind mehr Datenpunkte erforderlich, können diese über das LonWorks-Netzwerk in die Lösung integriert werden.
Über den integrierten SMS-Messenger kann das Remote Netzwerk sowohl überwacht, als auch ferngesteuert werden. In Abhängigkeit von Ereignissen aus dem LonWorks-Netzwerk bzw. den Zustandsänderungen der auf den Geräten verfügbaren I/O-Kanäle kann so ein Servicetechniker über Betriebs- oder Fehlerzustände informiert werden. Dieser hat dann die Möglichkeit, zu reagieren und per SMS in die Anlage oder das Netzwerk einzugreifen. Die dazu erforderlichen Konfigurationseinstellungen können über ein separates Tool vor Ort vorgenommen werden. Grundsätzlich können diese Einstellungen auch über das Netzwerk erfolgen, jedoch sollten aus Sicherheitsgründen die Zugangsinformationen nicht über das Netzwerk übertragen werden.

Bild 5: Schematischer Aufbau des RM-100



Besondere Aufmerksamkeit wurde auf die Durchgängigkeit der Lösung gelegt. Für Inbetriebnahme, Wartung oder z.B. die Visualisierung können Standardtools eingesetzt werden. Um dies zu ermöglichen, stehen entsprechende Windows-Gerätetreiber zur Verfügung, welche die Lösung nahtlos in ein LNS-System integrieren. Diese Software übernimmt auch den Aufbau und das Handling der GPRS-Internet-Strecke.

Im Netzwerkmanagementtool wird das Remote-Netzwerkinterface mit dem dahinter liegenden LonWorks-Netzwerk angezeigt. Den eigentlichen Übertragungsweg mit der GPRS-Strecke sieht der Anwender im Inbetriebnahmetool nicht.
Das Konfigurieren des GPRS-Kanals erfolgt über ein Programm in der Windows Systemsteuerung. Der RM-100 wird dabei über die IP-Adresse und über seine Mobilfunknummer identifiziert. Das System übernimmt dabei die Anmeldung bei einem Provider sowie die Zuweisung der IP-Adressen. Von diesen Aktionen ist der Anwender weitestgehend entlastet.

Zusammenfassung und Ausblick

Abschließend soll noch einmal die Frage vom Anfang dieses Artikels aufgegriffen werden. Ist der mobile Zugang zum Internet auch für Control-Netzwerke interessant? Die Frage kann mit ja beantwortet werden. Mit den paketorientierten Datendiensten im GPRS oder künftig UMTS steht eine Technologie zur Verfügung, die es erlaubt, verteilte Control-Applikationen in IP-Lösungen zu integrieren.

Die in diesem Beitrag vorgestellte Systemlösung zeigt am Beispiel einer Energiedatenerfassung, wie ein LonWorks-Netzwerk über GPRS in ein IP-Netzwerk integriert werden kann.
Die universelle Hardware des RM-100



bietet auch für künftige Anwendungen eine gute Plattform für neue Produktideen. Damit wird der Übergang zur nächsten Mobilfunkgeneration keine grundsätzliche Neuentwicklung sein. Ein weiteres, bereits angedachtes Thema ist die graphische Programmierung des Controllers mit einem IEC1131-Tool. Über graphische Funktionsbausteine können logische, mathematische oder zeitliche Verknüpfungen der Ein- und Ausgänge realisiert und gleichzeitig mit dem Netzwerkinterface zum LONWORKS-Netzwerk verbunden werden.
STV präsentiert diese Lösung erstmals auf der Hannover Messe HMI 2003, auf dem LNO-Gemeinschaftsstand in Halle 009, Stand H05.

Info:

Thorsten Voß
STV Automation
D-32760 Detmold
Tel.: +49 (0) 5231-944 08-0
info@stv-automation.de,
www.stv-automation.de

Grafisches Programmiertool IPOCS-4

Das grafische Programmiertool IPOCS-4 realisiert einen sehr einfachen und effizienten Programmierzugang zu den Geräten von Sysmik. IPOCS-4 kapselt sämtliche Funktionalitäten in Funktionsbausteinen, die in den Geräten als Funktionen vorliegen. Durch Verknüpfung dieser Funktionsbausteine auf einer grafischen Oberfläche lassen sich projektspezifische Anwendungen erstellen, simulieren und online testen.

Die IPOCS-Applikation selbst besteht nur aus einer Aneinanderreihung von Funktionsaufrufen. Daraus ergeben sich folgende Vorteile:
- kein Compiler nötig
- keine Programmierkenntnisse erforderlich
- Kapselung aller Interna (Speicherbereiche, Hardwareanschaltung...)
- extrem kurze Einarbeitungszeit
- Nutzung von Primitiven, die sich in Hunderten Anwendungen bewährt haben
- Fehlerresistenz: Typprüfung/ Kurzschlussprüfung
- vollständige PC-Simulation
- Online-Beobachtung und -Parametrierung
- Applikationsdokumentation als Funktionsschema

Aufgrund dieser Eigenschaften wird IPOCS-4 bevorzugt von Systemintegratoren und Anlagentechnikern zur Anwendungserstellung im Büro und zur Inbetriebnahme/Anpassung direkt auf der Baustelle benutzt.

Die zur Verfügung stehenden Funktionsbausteine sind thematisch geordnet in Bausteinbibliotheken zusammengefasst:
- Ansteuerung der peripheren Einheiten des Zielsystems (digital/analog I/O, RTC, S0-Zähler, Display/Tastatur...)
- Zugriff auf Netzwerkvariablen/SNVT Interpretation
- Signalverarbeitung/Arithmetik (Logik, PID-Regler, Zeitglieder...)
- Visualisierungsbausteine für die Online-Beobachtung von Signalen
- Parameterbausteine für die Online-Parametrierung

Die Netzwerkvariablenbausteine unterstützen alle SNVTs, um die Passfähigkeit bei der Integration mit interoperablen Produkten zu gewährleisten. Der IPOCS-Programmierer kann bis zu 62 Netzwerkvariablen beliebiger Richtung (Ein- oder Ausgang) und beliebigen Typs und mit frei definierbaren Kommunikationseigenschaften (MinSendTime, MaxSendTime usw.) anlegen. Durch Eingabe der entsprechenden Selbstdokumentationstexte können mit IPOCS auch LONMARK-konforme Applikationen erstellt werden. Die bei diesem Prozess generierte XIF-Datei ist Basis der Integration von IPOCS-programmierbaren Geräten in Netzwerkmanagementprojekte.

Das typische Anwendungsgebiet von IPOCS-4 ist die Gebäudeautomation, speziell dafür ist auch die Arithmetikbibliothek konzipiert. So wurde z.B. im Posttower in Bonn die Einzelraumregelung (Lichtregelung, Jalousiesteuerung, Klimaregelung) für je 2 Büros auf einem LonControlServer LCS-410 mit IPOCS-4 programmiert.

Folgende Gerätefamilien lassen sich mit IPOCS-4 programmieren:
- IO-Geräte MIOX... bzw. OMDX...
- LonControlServer LCS-3xx/LCS-4xx auf Neuron-Basis
- LonControlServer LCS-1000 mit Host-Prozessor
- Displaymodule DMTX...
- Auch Geräte anderer Hersteller können in IPOCS integriert werden: z.B. Steuerungen der Firma MSR

IPOCS-4 wird zweisprachig (deutsch/ englisch) mit einer Anleitung: „Erste Schritte“ geliefert.

Info:

Gerd Schnitzlein
SysMik GmbH Dresden
D-01309 Dresden
Tel +49 (0) 351-43358-0
g.schnitzlein@sysmik.de,
www.sysmik.de



Mit Response IEC wird LONWORKS zur dezentralen SPS

Seit der Verabschiedung der internationalen Sprachnorm IEC 61131-3 steht ein internationaler Standard für die grafische und textuelle Programmierung von SPS-Applikationen zur Verfügung. Der Münchener LON-Systemintegrator Regulex Automation GmbH stellt nun für LON- Systemintegratoren und Anlagentechniker die 2.Generation von Response IEC als Programmierwerkzeug für LON-Knoten vor.

Mit dem unter MS-Windows 2000/XP lauffähigen Tool können LonWorks-Applikationen gemäß der Norm IEC 61131-3 in den nachfolgend aufgeführten SPS-Programmiersprachen erstellt werden:

- FBS Funktionsbausteinsprache
- KOP Kontaktplan
- ST Strukturierter Text
- AWL Anweisungsliste

Die Norm IEC 61131-3 definiert keinen kompletten Forderungskatalog, sondern vielmehr ein Grundgerüst von Sprachelementen für die SPS-Programmierung. Das heißt, dass hier nur die Sprachmittel für die SPS-Programmierung beschrieben werden, nicht aber Festlegungen getroffen wurden, auf welcher Betriebssystembasis ein solches Werkzeug aufsetzen soll und welche Benutzerfunktionalität enthalten sein muss. Der Anwender kann auf etablierten Programmiermethoden aufsetzen und hat trotzdem viele Freiräume für ein individuelles Vorgehen.
Die Konvertierung der IEC 61131-3 Programme in Neuron C Code erlaubt eine optimale Codegenerierung für den Neuron Chip durch den Einsatz des nachgeschalteten Echelon Neuron 32-bit C-Compilers. Sämtliche LON-Multifunktionsaktoren werden gemäß dieser internationalen graphischen Sprachnorm IEC 61131-3 programmiert. Der gesamte Funktionsumfang einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) steht für nahezu beliebige Anwendungen zur Verfügung. Die „OFFLINE“ erstellten und compilierten Anwendungen werden per „DOWNLOAD“ über das LON- Netzwerk in die LON- Knoten geladen und anschließend wird das Ablaufprogramm gestartet. Alternativ zur IEC 61131-3 Sprachnorm steht eine umfangreiche Bibliothek von in NEURON-C programmierten Anwendungen zur Verfügung.

Applikationsentwicklung

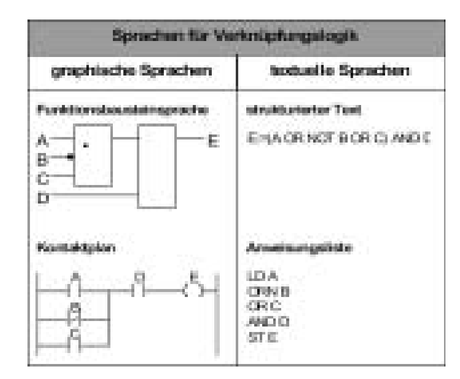
Den Betriebssystem-Eigenschaften des Neuron-Prozessors angepasst, wird dem Anlagentechniker mit Response IEC ein Werkzeug zur Verfügung gestellt, um auf Basis der LONWORKS-Technologie interoperable Applikationen zu entwickeln. Durch die Normierung der Programmiersprache ist es auch jedem anderen Anwender möglich, in kürzester Zeit Programme zu verstehen und ggf. anzupassen.

Bausteinprogrammierung

Die Programmierung erfolgt modular, d.h. der Anwender kann sein Programm durch Bausteine strukturieren und Parameter wie in Hochsprachen verwenden. Die Erstellung eines Programms in einer oder mehreren dieser Sprachen erfolgt mit komfortablen textuellen bzw. grafischen Editoren. Das Editieren der Programme ist jedoch nur ein Teil bei der Lösung komplexer Steuerungs- und Verknüpfungsaufgaben. Auch die Inbetriebnahme, die Simulation und das kontinuierliche Beobachten von Programmabläufen ist zwingender Bestandteil des Projekts und erfolgt wie auch die Dokumentation mit demselben Programmiersystem.

Das Anwenderprogramm kann in verschiedene Bausteine gegliedert werden. Dadurch wird eine hierarchische Aufrufstruktur des Anwenderprogramms möglich. Dabei kann zwischen drei Bausteinarten unterschieden werden:

1. Eine Funktion, die nach jedem Aufruf genau ein Ergebnis liefert (z.B. Addierer, Multiplizierer).
2. Ein Funktionsbaustein, bestehend aus einer Bearbeitungsvorschrift mit einem oder mehreren Ergebnissen und einem Satz von Daten, auf denen die Bearbeitungsvorschrift arbeitet. Eine Unterscheidung zu einer Funktion besteht in der Speicherung von internen Zustandsinformationen (z.B. Zähler, Verzögerung).
3. Ein Programm ist ähnlich einem Funktionsbaustein, mit folgenden Unterscheidungsmerkmalen:
   - können nicht von anderen Bausteinen aufgerufen werden;
   - neben Variablen können auch direkte Adressen aufgerufen werden;
   - sind nicht instanzierbar.

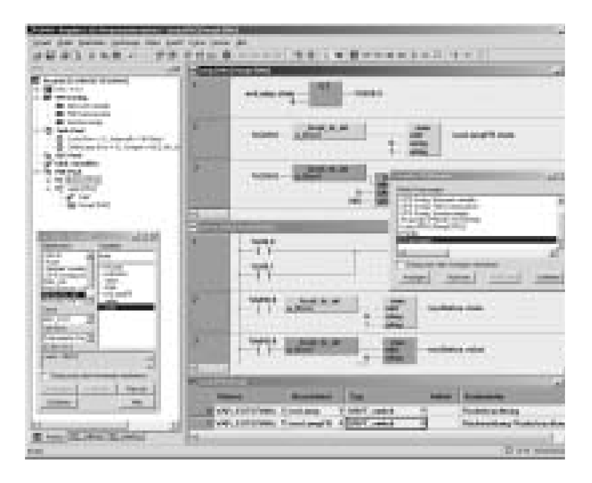


Programmiersprachen

Der Anwender erhält die Freiheit, entsprechend seiner Aufgabe die verwendete Programmiersprache auszuwählen, die sich in grafische und textuelle Programmiersprachen unterscheiden lassen.

- Funktionsbausteinsprache (Function Block Diagram)
  Basiert auf den Möglichkeiten des Funktionsplans. Dabei werden einzelne Netzwerke des Programms





über Funktionsblöcke und Datenflußverbindungen grafisch festgelegt.

- Kontaktplan (Ladder Diagram):
  Er hat seinen Ursprung in der Festlegung des Stromflusses über einzelne Kontakte und Spulen hinweg. Neben dieser Verknüpfungsmöglichkeit stehen ebenfalls Funktionsblöcke für die Verarbeitung von nicht digitalen Prozeßgrößen zur Verfügung.

- Strukturierter Text (Structured Text):
  Eine textuelle Hochsprache, angelehnt an C oder Pascal, für die SPS-Programmierung.

- Anweisungsliste (Instruction List):
  AWL ist eine textuelle Sprache, die auf einer relativ tiefen Ebene die Möglichkeiten für eine besonders effektive Definition des SPS-Programms bietet. Diese Sprache ist vergleichbar mit Assembler-Programmierung.

Multitasking

Das Betriebssystem des Neuron-Chips entspricht einem „nonpreemptive“ Multitasking-System. Das heißt, ein Task („when clauses“) hat solange den Prozessor zur Abarbeitung des Programmcodes zur Verfügung, bis der aktuelle Task abgearbeitet wurde. Danach wird die Kontrolle wieder dem Betriebssystem übergeben, das (soweit vorhanden) einen weiteren Task aufruft. Eine LonWorks-Applikation wird in mehrere Tasks strukturiert, die die Ausführungen von einzelnen, ihr zugeordneten Bausteinen steuern. Dabei kann für ein Task zwischen der zyklischen Ausführung, der Ausführung in bestimmten Zeitintervallen und der Ausführung infolge eines Ereignisses ausgewählt werden. Desweiteren können allen definierten Tasks untereinander Prioritäten zugeordnet werden, wodurch die Reihenfolge der Taskabarbeitung festgelegt wird.

Adressierung

Der Programmierer einer LonWorks-Applikation muß eine Verknüpfungslogik von Netzwerkvariablen und IO-Adressen herstellen. Dazu sind die Netzwerkvariablen und die IO-Kanäle als globale Variable definierbar. Als Datentypen stehen die elementaren Datentypen wie BOOL, INT, BYTE usw. zur Verfügung. Auch abgeleitete Datentypen (Strukturen) können durch die Anwendung deklariert werden, wodurch prinzipiell alle SNVT-Datentypen für interoperable Anwendungsprogramme definierbar sind.

C-Code Generierung

Aus den eingegebenen grafischen Verknüpfungsdaten wird ein interoperabler Source Code in Neuron-C generiert. Der Code wird compiliert und zu einer lauffähigen LonWorks-Applikation gelinkt. Diese wird per Download in den jeweiligen Knoten geladen.

Anwendungsbereiche

Projekte in der Gebäude- und Industrieautomatisierung auf Basis der LonWorks-Technologie sind grundsätzlich klassische Steuerungsaufgaben, haben jedoch einige Merkmale die man bei typischen Anwendungen im Produktionsbereich nicht findet:

- Die einzelnen intelligenten Steuerungsknoten sind räumlich oft recht weit verteilt.
- Das LON umfaßt sämtliche Gewerke in Gebäuden mit unterschiedlichsten Anwendungen.
- Die Wartung und Erweiterung der Anlage wird im allgemeinen nicht vom Anlagenersteller sondern vom Anlagenbetreiber durchgeführt.
- In Gebäuden erfolgt häufiger eine Nutzungsänderung von Räumen, d.h. Softwareverbindungen müssen nach Erstellung der Anlage öfter geändert werden.

Vorteile

Speziell die komfortablen Möglichkeiten für die Pflege nach der Inbetriebnahme zeigen die Vorteile der IEC 61131-3 Programmierung in der Gebäudeautomatisierung gegenüber einer Programmerstellung in „C“ oder einer anderen „Hochsprache“:

- Die grafischen Sprachen erlauben eine übersichtliche Darstellung von Programmabläufen und aktuellen Zuständen in der Anlage. Damit ist es auch dem „Nichtprogrammierer“ möglich, Programmabläufe zu verstehen, zu analysieren und Änderungen vorzunehmen.
- Die Bausteine eines Projekts lassen dessen Strukturierung zu. Ein parametrierbarer Zugriffsschutz von Bausteinen bietet die Absicherung von kritischen Anlagenteilen vor nicht erlaubten Änderungen. Unkritische Anlagenteile lassen sich vom Anwender und Betreiber selbst ändern oder erweitern bei der Erstellung von Anwendungen eines typischen Projektes.
- Schon in der Angebotsphase ist es ein großer Vorteil, dem Kunden als Option die Pflege und Erweiterung der erstellten Software mit einer genormten und einfachen Programmierumgebung anbieten zu können.
- Die laufenden Änderungs- und Erweiterungskosten werden drastisch reduziert durch die Verwendung bereits erstellter Bibliotheken. Dies kann im günstigen Falle ein komplettes Projekt als Duplikat sein.



- Die Software kann komplett im Büro erstellt und getestet werden. Das Downloading auf der Baustelle erfolgt vollautomatisch, sogar für ein komplettes Gebäude.
- Den Programmierer erwartet eine moderne Benutzeroberfläche, die vom geübten Windows 2000/XP Benutzer eine möglichst geringe Einarbeitung verlangt und damit keine Einstiegskosten verursacht.
- Bei der Programmerstellung ist es wichtig, dass die in der Anlage benötigten Ein/Ausgänge innerhalb desselben Tools konfiguriert werden können, um dann diese Informationen in jede weitere Applikation übernehmen zu können.
- Für die Inbetriebnahme ist es wichtig, dass Änderungen in erstellten Programmen schnell durchgeführt und geänderte Programme erneut getestet und simuliert werden können. Werte oder manuell gesetzte Ersatzwerte der Ein/Ausgänge werden innerhalb der Programmlogik angezeigt.
- Die Darstellung in der Funktionsbausteinsprache zeigt schnell und übersichtlich die realisierte Funktionalität.
- Die automatische Übersetzung in ausführbaren Maschinencode garantiert die Erfüllung der Anforderung an die kürzest möglichen Ausführungszeiten.
- Die in den Softwareobjekten programmierte Funktionalität ist identisch mit den zugehörigen Hardwaremodulen. Sie lassen sich bei weiteren Projekten wieder einsetzen und erzeugen enorme Kostenvorteile.

Folgende Eigenschaften sind in Response IEC enthalten:

- Definieren der Netzwerkvariablen-Schnittstelle
- Programmieren nach IEC 61131-3 mit allen relevanten Sprachen
- Erzeugung einer auf den Knoten herunter ladbaren Anwendungsdatei (nxe, xif)
- Konfigurationsfunktionalität von Hardware und Software auf der Steuerung
- Inbetriebnahme mit Variablen-Monitoring, Einzelschrittmodus und Breakpointmechanismen
- Bibliothekskonzepte zum Generieren von IEC 61131-3 Bausteinbibliotheken
- Wizard-Technologien für eine einfache und schnelle Bedienung
- Ausgereifte Online-Hilfe
- Lauffähig unter Windows

Response IEC erlaubt folgende Funktionalitäten:

- Unterstützung der durch LonMark definierten Standard-Netzwerkvariablen-Typen (SNVT)
- benutzerdefinierte Datentypen (UNVTs) durch Import der „Device Resource Files“
- Bibliothekskonzept zur Verwaltung eigener Funktionen und Funktionsbausteine, die sowohl in IEC 61131-3 als auch in Neuron C geschrieben sind
- Monitoring und Fehlersuche (Haltepunkte, Einzelschritt-Modus) in allen Editoren
- Browser zum Anzeigen der Verwendungsstellen von Objekten und deren Querverweise
- Integrierte Projektdokumentation mit Druckvorschau
- Vollständige Offline-Simulation der SPS
- Import- und Exportfunktionen in allen Editoren
- Vollständige, kontextsensitive Online-Hilfe zu allen Response IEC Funktionalitäten
- Vollständige IEC 61131-3 Standard- und EN/ENO-Bibliothek mit Online-Hilfe zu allen Objekten
- Zugriffsschutz auf kritische Anwendungsteile durch Benutzerverwaltung mit Kennwortschutz
- Response IEC reduziert die Entwicklungszeit von Programmen für LonWorks Knoten, insbesondere durch seine umfangreichen Editoren, die ein breites Feld an Hilfestellungen bieten:
  1. Variablenauswahl-Dialog für die Auswahl, Neudefinition oder Aktualisierung von Variablen in allen Editoren
  2. Bausteinauswahl-Dialog zum schnellen Einfügen von Operatoren, Funktionen und Funktionsbausteinen in allen Editoren außer AS-Editor
  3. Kontextsensitiver Aufruf des Variablenauswahl-Dialogs und des Bausteinauswahl-Dialogs mit der rechten Maustaste oder über Tastenkürzel
  4. Automatische Aktualisierung nach Ändern eines Variablenbezeichners
  5. Autodeklarations-Mechanismus für globale Variablen
  6. Automatisches Entfernen von deklarierten aber nicht verwendeten Variablen
  7. Globales und lokales Suchen/Ersetzen
  8. Rückgängig/Wiederherstellen Funktionalität

Response IEC erlaubt eine schnelle und unkomplizierte Anpassung an LonWorks Knoten mit folgenden Unterstützungen:

- Schablonen zur Abbildung der Knoten-spezifischen Hardwareeigenschaften
- Leistungsfähige Schnittstellen für den Zugriff auf die Knoten-spezifischen Hardware-Ressourcen.
- Leistungsfähige Schnittstellen zur Einbindung eigener Werkzeuge oder zur Erfüllung eigener Anforderungen in Response IEC
- Laufzeitsystem-Beispiel für Controller zur Handhabung aller Funktionen mit Response IEC
- Komplettes Backend zum Monitoren von Variablen und zur Fehlersuche
- Umfassendes Handbuch im PDF- oder Word-Format lieferbar

Info:

Rolf Mayer
Regulex Automation GmbH
D-82049 Pullach/München
Tel.: +49 (0) 89-744301-0
r.mayer@regulex.de,
www.regulex.de



Funktionsmatrix für Entwicklungstools zur Programmierung von LNO I/O Baugruppen. Version: 1.0

	Produktname		Response IEC		Visual Control
	Hersteller		**Regulex**		**Dayton General**
	Vertrieb		**Regulex**		**STV**
	Technische Daten				
01	aktuelle Version		V 4.0		VCGP 1.76
02	Verfügbar seit		V.2.0 ab 1996, V4.0 ab 2003		k.A.
03	Betriebssystem		NT 4.0, 2000, XP		Windows 95/98/Me/NT/W2000/XP
04	Zielplattform		Neuron-Chip, umschaltbar auf Embedded Controller (ARM)		Neuron-Chip
05	für Smart Tranceiver FT3150		ja		nein
06	für Smart Tranceiver FT3120		ja		nein
07	für Neuron 3150		ja		ja
08	für Neuron 3120		ja		ja
09	LON-Geräte beliebiger Hersteller		ja		ja
10	Programmiersprachen		AWL, FUP, KOP, ST, C		FUP, Neuron-C-Editor
11	Neuron-C-Kenntnisse nötig		nein		nein
12	HW Kenntnisse nötig (Speicher, I/O)		ja		nein
13	Compiler		32-Bit-Echelon-Compiler		16-Bit-Echelon-Compiler
14	LON-Export		XIF, APB, NXE, NRI, NEI		XIF, NXE, APB, NRI, NEI
15	LON-Download		beliebiges LNS-Tool		integriert, beliebig LNS-Tool
16	LNS-System PlugIn		in Vorbereitung		ja
17	Debugging		nein		ja
18	Simulation		in Vorbereitung		nein
19	Visualisierung		nein		Wertedarstellung
20	Standard-Bibliothek		IEC 61131-3, FB nach LonMark		VC, FB nach LonMark
21	externe Bibliotheken		ja		ja
22	Benutzer-Bibliotheken		ja		ja
23	Erstellung von Bibliotheken		ja		ja
	Editor				
24	Zoom im Editor		nein		ja
25	Programmstrukturierung		ja		ja
26	Kopieren von Programmteilen		ja		ja
27	Mehrfachnutzung (Unterprogramme)		ja		ja
28	Arbeitsblätter für Dokumentation (Druck)		ja		ja
	LON-Unterstützung				
29	Anzahl NVs		62		62

	IPOCS		TOPLON		NodeBuilder
	SysMik, ABB		**Wago**		**Echelon**
	SysMik		**Wago**		**Echelon, EBV Elektronik**
01	4.0		Version 2.2		3.0
02	2001		2000		2001
03	Win9x, NT, 2000, XP		95/98, NT 4.0, 2000, XP		2000/XP
04	Neuron-Chip/Host		Host Prozessor (40 MHz, 128 KB Programm, 64 KB Daten, 7 KB Retain)		Neuron-Chip
05	nur mit ext. RAM		nein		ja
06	nein		nein		ja
07	nur mit ext. RAM		Konfiguration über LNS-Plug-In		ja
08	nein		nein		ja
09	nach Portierung		nein		ja
10	FUP		AWL, FUP, KOP, ST, AS, CFC		Neuron-C
11	nein		nein		ja
12	nein		nein		ja
13	iCon-L		32-Bit-Objectcode Compiler		32-Bit-Echelon-Compiler
14	XIF,NXE, XFB, APB		nein		ja
15	integriert / beliebiges NM-Tool		beliebiges LNS-Tool (über Plug-In)		beliebiges LNS-Tool
16	nein		ja (WAGO TOPLON PRIO)		ja
17	Online-Beobachtung/Parametrierung		ja		ja
18	ja		ja		nein
19	Werte, Verläufe, Zustände		ja		Wertedarstellung
20	Prosign		IEC 61131-3		Neuron I/O Library
21	ABB, Sysmik		ja		ja
22	ja, mit MFB		ja		ja
23	ja, mit MFB		ja		ja
24	ja		ja		ja, Code-Wizard und Resource Editor
25	Makros, beliebige Schachtelungstiefe		ja		ja
26	über Zwischenablage		über Zwischenablage		ja
27	Makros		ja		nein
28	druckfähige Arbeitsblätter		ja		ja
29	62 / 4096		52		62

30	SNVT		ja, Import aus LonMark-DRF		ja
31	UNVT		ja, Import aus LonMark-DRF		nein
32	Strukturierte Datentypen		ja		ja
33	Vorgabe von NV-Flags / Service		Ackd, Unack, Rpt, Polled, Sync		Ackd, Unack, Rpt, Polled, Sync
34	LonMark-Objekte		Node-Object		ja, kein Node Objekt
35	SCPT-Unterstützung		ja		nein
36	Heartbeat (SCPTmaxSendTime)		konfigurierbar als CP		ja, als NV
37	SCPTminSendTime		konfigurierbar als CP		ja, als NV
38	SCPTsndDelta		konfigurierbar als CP		ja, als NV
39	Senden nach Reset		programmierbar		ja, als NV
40	Alias-Einträge		ja		nein
41	Explizite Message		ja		ja
42	EEPROM-Variablen		ja		ja
43	mehrere Tasks		ja		ja
44	Erfassung von LON-Ereignissen		NV-Update		ja
45	32-bit REAL-Datentypen		ja		ja
46	32-bit INTEGER-Datentypen		ja		ja
47	NV-Typ frei definierbar		ja		ja
	Lizenzkosten				
48	Entwicklungslizenz Tool (Kauf)		nein		3500$
49	Laufzeitlizenz (Kauf)		nein		kostenfrei
50	Entw. oder Laufzeitlizenz (Miete)		ja		nein
51	Lizenzkosten für NXE-Export		nein		2 $ pro NXE Export
	Sonstiges				
52	Support		ja		ja
53	Schulung		ja		
54	Toolsprache		deutsch / englisch		englisch, deutsch
55	LonMark Eigenschaften		LonMark konform programmierbar		LNS PlugIn oder stand-alone-Tool
56	LNS-Tool Kompatibilität		LNS 30.5		LNS3.05
57	Responseverhalten		max. 50 ms DI-DO je nach Prozessorleistung		
58	Demoversion		in Vorbereitung		ja
59	Versionskontrolle		nein		
60	Infomaterial		in Vorbereitung		ja
61	WWW.		www.regulex.de		www.visualcontrol.com
62	eMail: Support		info@regulex.de		echsupport@visualcontrol.com

30	ja		ja, Online-Umschaltung der SNVTs (bis 31 Byte) über Plug-In		ja
31	ja		nein		ja
32	ja		ja		ja
33	ja		nein		ja
34	programmierbar		nein		ja
35	nein		ja		ja
36	ja, als NV		ja, für jede NV separat		ja
37	ja, als NV		ja, für jede NV separat		ja
38	ja, als NV		ja, für jede NV separat		ja
39	programmierbar		ja, für jede NV separat		ja
40	ja		ja, 20		ja
41	nein		nein		ja
42	ja		ja		ja
43	ja		ja		ja
44	NV-Update		ja		alle
45	nein		ja		ja
46	nein		ja		ja
47	ja		ja		ja
48	2.500 Vollversion oder 1500 (<100 Fktnsbausteine)		einmalig 370 <		einmalig $ 6,595 (HW und SW)
49	kostenfrei		kostenfrei		kostenfrei
50	nein		nein		nein
51	nein		nein		nein
52	SysMik		Regionale Systemberater und Call-Back-Service		europaweit zentral in London
53	SysMik		Zentrale und regionale Schulung in Deutschland		bei FhG in Erlangen
54	deutsch / englisch		Deutsch/Englisch		Englisch
55	LonMark-konform programmierbar		Plug-In: LonMark-zertifiziert		ja, durch Code Wizard und Resource Editor
56	LNS3-kompatibel		ja, LNS3-kompatibel		LonMaker 3 voll integriert
57	< 110 ms DI -DO		<< 10 ms (DI auf DO intern)		
58			ja, kostenfrei im Internet (Prg. nur im RAM, nicht im Flash speicherbar)		nein
59			ja, SYM Erkennung im Plug-In		nein
60					
61	www.sysmik.de		www.wagotoplon.com		www.echelon.com
62	software@sysmik.de		info@wagotoplon.com		www.echelon.com



LonWorks in der Gebäudeautomation
WAGO *TOPLON*® Programmierung im WAGO I/O System

Bei dem Tool WAGO I/O PRO 32 handelt es sich um eine Programmieroberfläche nach IEC 61131-3. Damit ist die freie Programmierung in verschiedenen Sprachen, unter Verwendung von fertigen Funktionsblöcken, möglich. Dem Anwender stehen unterschiedliche grafische Editoren (FUP, CFC, KOP und AS) und Texteditoren (AWL und ST) zur Verfügung. Einmal erstellte Applikationen können über Funktionsblöcke jederzeit wiederverwendet werden.

WAGO bietet umfangreiche Bibliotheken mit vorprogrammierten Funktionsblöcken für die Gebäude- und Anlagentechnik an. Die Funktionsblöcke finden z.B. Verwendung in Applikationen der Gewerke Beschattung, Beleuchtung und Störmeldetechnik, sowie allgemein für Messdatenerfassung und -monitoring. Darüber hinaus stehen Funktionsblöcke für Applikationen im Bereich der Automatisierung komplexer Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen (HLK) zur Verfügung.

Die Bibliotheken werden ergänzt durch Funktionsblöcke für Kommunikationsschnittstellen, wie RS-232 oder RS-485. Bei speziellen Anforderungen können die Standard-Funktionsblöcke beliebig durch den Anwender angepasst werden. Die Bibliotheken werden durch WAGO laufend aktualisiert und den Kunden zur Verfügung gestellt.

Die oben erwähnten Applikationen laufen auf allen programmierbaren Controllern des WAGO I/O Systems. Mit im Schnitt weniger als 10% Portierungsaufwand lassen sich die Applikationen z.B. vom LonWorks-Controller auf den Ethernet TCP/IP Controller umschreiben. Dieses bietet dem Kunden eine höchst mögliche Investitionssicherheit, selbst bei einem Wechsel des Bussystems
Der programmierbare LonWorks-Controller enthält neben dem Neuronchip einen leistungsfähigen programmierbaren Hostprozessor und zusätzlichen Speicher zur Realisierung von komplexen und zeitkritischen Applikationen. Der Controller wird über das PlugIn TOPLON PRIO in das LON Netzwerk eingebunden.

WAGO TOPLON® PRIO
Die universelle Schnittstelle in das LON Netzwerk

Die Netzwerkvariablen des Controllers können auf beliebige Standard Netzwerk Variablen Typen (SNVT) umgeschaltet werden. Inkompatibilitäten gehören so der Vergangenheit an! TOPLON PRIO unterstützt alle in der Masterlist geführten SNVTs und ist in der Lage Variablen mit einer Größe bis zu 31 Bytes (z.B. SNVT_alarm) umzuschalten. So können nahezu alle am Markt verfügbaren LonWorks Komponenten uneingeschränkt angekoppelt werden. Zusätzlich bietet TOPLON PRIO die Möglichkeit, bis zu 248 digitale Datenpunkte an einem Koppler oder Controller zusammenzufassen und dem Netz als Variable zur Verfügung zu stellen.

WAGO TOPLON®
Die LonWorks Hardware im WAGO I/O System 750

Die modulare Hardware des WAGO I/O Systems 750 wird durch die LonMark zertifizierte Software optimal ergänzt und gibt dem Anwender alle Freiheiten, um die unterschiedlichsten Anforderungen zu realisieren.

Die WAGO TOPLON Familie besteht aus Hard- und Softwarekomponenten sowie einem integrierten Schulungsangebot. Mit WAGO TOPLON lassen sich gewerkeübergreifende Netzwerke äußerst effizient realisieren.

In einem intelligenten Netzwerk muss nicht jeder Sensor und Aktor zwangsläufig über eigene Intelligenz verfügen. Die WAGO Hardware ist deshalb halbdezentral konzipiert. Das Prinzip ist altbekannt: Objekte und Gebäude verfügen über einzelne Unterverteilungen, die z.B. Stockwerke, mehrere Räume oder Hallen versorgen. Beim WAGO TOPLON Konzept sitzen dort die WAGO TOPLON Controller als Schnittstelle von der Standardverdrahtung zur Bustechnik. Sind die Objekte sehr aufwendig ausgestattet, kann natürlich auch jeder einzelnen Applikation ein eigener Feldbusknoten zugeordnet werden.

In einem Knoten können bis zu 496 digitale oder bis zu 164 analoge Datenpunkte verarbeitet werden. Innerhalb dieses Rahmens sind beliebige Kombinationen möglich. Die angeschlossenen Komponenten, Schalter, Leuchten, etc. müssen nicht busfähig sein. Durch die Nutzung von konventionell zu verdrahtenden Installationsgeräten wird die Anlage sehr preisgünstig.

Info:

Herr Kohde
WAGO Kontakttechnik GmbH
D-32423 Minden
info@wagotoplon.com,
www.wago.com



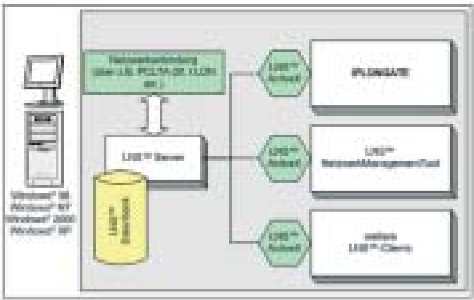
■ S Y S T E M E S ■

IPLONGATE

- LonWorks® TCP/IP Gateway
  LonWorks® OPC-Server
  LonWorks® Web-Server

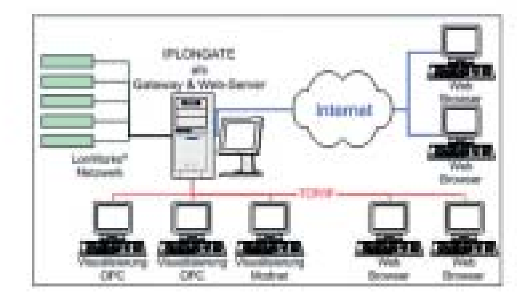
für LNS™ 2.0 und 3.0

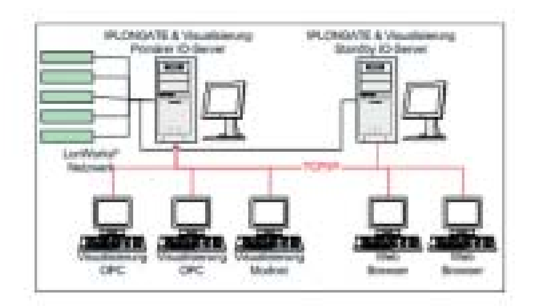
IPLONGATE ist ein Software-Gateway für LonWorks® -Netzwerke. Es dient als Hochleistungsanbindung von Visualisierungssystemen wie Citect™ oder anderen SCADA-Produkten an ein auf LNS™-basierendes LonWorks® -Netzwerk. IPLONGATE erfüllt auch die Anforderungen großer Gebäudeautomationssysteme mit komplexer Netzwerk-Architektur und stellt hierfür TCP/IP und OPC als standardisierte Schnittstelle zur Verfügung.



- lauffähig auf einem oder mehreren Remote-PCs über TCP/IP
- schnelle TCP/IP Kommunikation, Modnet, OPC- und Web-Server LNS™ Client
- schnelles Start-Verhalten
- Konfiguration und Monitoring Online
- Zugriff auf Netzwerkvariablen und Configuration Properties
- bis zu 3000 LonWorks®-Geräte pro IPLONGATE
- unterstützt bis zu zwei LNS™ Datenbanken LNS™ Version ab 2.0

IPLONGATE ist in den verschiedensten Konstellationen einsetzbar:
- ob als Web-Server und Gateway in einem redundanten System
- oder als zentraler Zugang zu einem LonWorks® - Netzwerk





Weitere Informationen:



VCGP - Graphische Programmierung mit Unterstützung von Templates und Funktionsbausteinen

VCGP (VisualControl Graphical Programming) ist ein Tool, mit dem alle Flash/EEPROM basierten, also frei programmierbare LonWorks-Knoten graphisch wie auch in Neuron C programmiert werden können.

Die graphische Programmierung mit VCGP basiert auf der Nutzung von vordefinierten Modul-Templates und Funktionsbausteinen. Die Modul-Templates stellen die Knotenhardware graphisch dar. Mit ihnen sind die hardwarespezifischen Eigenschaften eines Knotens in einem Graphikelement vordefiniert: verwendeter Neuron Chip, Speicherkonfiguration, Taktfrequenz, Definition der verwendeten Ein- und Ausgänge. Der Anwender wird somit von diesen „low-level Details“ befreit und kann sich von Anfang an auf die eigentliche Programmieraufgabe konzentrieren. Diese besteht im Wesentlichen darin, über die Verknüpfung der Ein- und Ausgänge mittels Funktionsbausteinen die gewünschte Funktion zu erstellen. VCGP ist ein offenes Tool, d.h. für alle, über das Netzwerk frei programmierbaren Knoten können Modul-Templates erstellt werden. Eine Reihe von Herstellern stellen bereits Template-Bibliotheken für ihre Produktpalette bereit.

Neben den Modul-Templates bilden die Funktionsbausteine die zweite Säule der graphischen Programmierung. Dem Anwender stehen Funktions-Bausteine für mathematische und logische Funktionen wie auch Funktionen für Steuerungsanwendungen bis hin zum Temperaturcontroller nach LonMark zu Verfügung. Jeder Anwender ist in der Lage häufig wiederkehrende Funktionen in einen solchen Funktionsbaustein zu „gießen“. Dies wird durch den Zugang zur Neuron C - Ebene möglich. Derzeit stehen bereits fast 100 graphische Funktionsbausteine zur Verfügung.
Die Eigenschaft eines LonWorks-Netzwerkes besteht darin, dass gleichberechtigte Knoten über ein Netzwerk miteinander kommunizieren können. VCGP macht es möglich, Verbindungen über die Knotengrenzen hinaus zu ziehen. Dazu muss ein Ausgang auf einem Knoten als Ausgangs- Netzwerkvariable und ein Eingang auf einem weiteren Knoten als Eingangs- Netzwerkvariable ausgewiesen werden. Nach dem Übersetzen und Laden der Programme auf die Knoten des Projektes ist es möglich, über die Knotengrenzen hinaus, Verbindungen zu erstellen. Die Ergebnisse (Bindings, Knoteninformationen...) werden in einer LNS-Datenbank abgespeichert.

Was nutzt eine leistungsfähige Entwicklungsumgebung, wenn keine Testmöglichkeiten für die Software zur Verfügung stehen? VCGP bietet im Graphikmodus einen Highlevel-Debugger. An die zu analysierenden Stellen der Applikation können Debug -Fenster gesetzt werden. So können die verschiedenen internen Variablen sowie Netzwerkvariablen (NV) online überwacht werden. Damit kann sowohl die Funktion der Applikation auf den Knoten als auch die des Netzwerkes getestet werden. Weiterhin steht ein NV-Monitor/NV-Browser sowie Grundfunktionen des Netzwerk- Managements wie Ermittlung von Statusinformationen der Knoten oder ein Binding Wizard zur Verfügung.

VCGP ist ein offenes Tool, mit dem sowohl in den Entwicklungsabteilungen von Komponentenherstellern als auch im Projektgeschäft vor Ort auf der Baustelle LonWorks-Knoten sehr wirtschaftlich und effizient programmiert werden können.



L-IP

EIA709/IP Router

Ethernet/IP und LonWorks®-Netzwerke wachsen zusammen

LOYTEC electronics GmbH
Stolzenthalergasse 24/3
A-1080 Wien / Austria
tel.: +43-1-40 20 805-0
fax: +43-1-40 20 805-99
info@loytec.com

Der L-IP ist eine zuverlässige und geschwindigkeitsoptimierte Lösung, um LonWorks-Netzwerke über IP-Kanäle zu verbinden. Das Gerät leitet ANSI/EIA709 Pakete völlig transparent durch Hochgeschwindigkeits-Intranet-Netzwerke oder das Internet und ermöglicht eine weltweite Erreichbarkeit Ihrer Anlage. Die Verbindung über das Internet wird mit MD5 Authentifizierung gesichert. Ein Betrieb hinter Firewall und NAT-Router ist möglich. Der eingebaute Konfigurationsserver verwaltet bis zu 200 Geräte auf dem LonMark® IP-852 Kanal und reduziert damit die Kosten des Gesamtsystems.



www.loytec.com

networks under control

Wundern Sie sich, wa
Stromrechnung so ho

Das Licht brennt, aber niemand ist zu Hause.



Es ist bereits mittags, Sie sind im Büro und merken, dass Sie wieder einmal das Licht haben brennen lassen. Und plötzlich begreifen Sie, warum Ihre Stromrechung so hoch ist.

Mit der LONWORKS Technologie von Echelon kann Ihr Haus oder Ihr Versorgungsunternehmen das tun, was Sie vergessen haben – oder Sie tun es selber. Nutzen Sie das Internet, um die Geräte in Ihrer Wohnung und deren Energieverbrauch zu steuern. Die LONWORKS Technologie im Haus bringt Verbrauchern und Energieversorgern echte Vorteile und Einsparungen durch reduzierte Energiekosten und besseres Energiemanagement.

Noch mehr Informationen über die LONWORKS Technologie finden Sie unter www.echelon.com.

Wenn Sie an einer Einführung oder an gründlichem Wissen über die LONWORKS Plattform interessiert sind, informieren Sie sich über die Schulungsangebote von Echelon unter www.echelon.com/training.

Echelon Schulungen

Echelon bietet ein umfangreiches Schulungsangebot zur LONWORKS Technologie an. Das Programm umfasst Schulungen für alle Zielgruppen, vom Bauherren über den Planer und den Techniker, bis zum Geräte- und LNS -Entwickler.

Die Echelon Ausbilder verfügen über ein breites Fachwissen über die LONWORKS Plattform und Erfahrungen aus der langjährigen engen Zusammenarbeit mit Ingenieuren und Entwicklern der Technologie.

MODULBOX: Spezialgehäuse für die Gebäudeautomation

Die Firma ITALTRONIC ist Spezialist für Gehäuse mit DIN Tragschienenmontage oder mit Montageplatte. Die Produkte von ITALTRONIC werden den Kundenanforderungen gerecht.

Die speziell für die Gebäudeautomation entwickelte MODULBOX entspricht der DIN-Norm 43880. In dieser Norm sind die Bedingungen für die Gehäusemontage in Schaltschränken für zivilen und industriellen Gebrauch festgeschrieben.
Das bauliche Konzept dieses Produktes unterscheidet sich von anderen Produkten dadurch, dass das Grundgehäuse (erhältlich in vier Versionen) durch Zubehör wie Frontplatten und Klemmenabdeckungen (Foto1) ergänzt werden kann. Die Größe ist damit modular bestimmbar. Die Frontplatten können in der Gehäusefarbe oder durchsichtig geliefert werden. Sehr umfangreich ist außerdem das Angebot an bereits in vorbestimmten Abständen gelochten Klemmenabdeckungen, die eine Erhöhung des Schutzgrades der Gehäuse ermöglichen. Der Planer kann die Einrichtung exklusiv auf seine Elektronik abstimmen.

Vorteile der MODULBOX-Gehäuse von ITALTRONIC

Es ist eine große Auswahl an verschiedenen Größen lieferbar (lieferbar sind die Größen 1M, 2M, 4M, 5M, 6M und 9M). Die für die Anwendung des Kunden geeignete Größe kann daher unter Beibehaltung eines einheitlichen Erscheinungsbildes gewählt werden. Teure Werkzeuginvestitionen können somit vermieden werden.
Weitere Vorteile bietet das technische Konzept der nicht in das Gehäuse integrierten Frontplatten (Foto 2) (die Version mit integrierter Frontplatte ist jedoch ebenfalls erhältlich).

- Durch die Verwendung von Klarsichtplatten können teure mechanische Bearbeitungen für die Kennzeichnung von Displays oder LEDs vermieden werden, was Kostenvorteile mit sich bringt.
- Die Bearbeitungen, wie Siebdruck und mechanische Bearbeitungen, werden an den Frontplatten und nicht an den Gehäusen ausgeführt. Im Falle eines Fehlers bedeutet das weniger Kostenaufwand.



Foto 1



Foto 2



Foto 3

- Der Lagerbestand kann für den Zusammenbau von verschiedenen Produkten auf ein Mindestmaß beschränkt werden, da man nur eine geringe Anzahl von Grundgehäusen und alle nötigen Frontplattenarten (bearbeitete oder nicht bearbeitete, durchsichtige oder nicht durchsichtige Platten) vorhalten muss. Das bedeutet Kostenvorteile und kürzere Lieferzeiten.
- Die Frontplatten sind außerdem in zwei Versionen erhältlich: Die erste Ausführung ist vollkommen flach und für den Kunden geeignet, der Siebdrucke ausführen muss. Die zweite Frontplattenversion verfügt über einen Rahmen, der die Anbringung von Etiketten erleichtert und sie vor dem Entfernen von seiten der Benutzer schützt.

Dasselbe gilt für die Klemmenabdeckungen. Diese Elemente ermöglichen es, die Gehäuseseiten in der Nähe der Leiterplatte (Foto 3) abzudecken.
Die Palette reicht von der vollkommen geschlossenen Klemmenabdeckung für die Bedeckung von DIP Switches oder Verbindungstüren, bis hin zur gelochten Klemmenabdeckung mit verschiedenen Möglichkeiten bei den Lochabständen. Auf Anfrage können außerdem spezielle Klemmenabdeckungen nach Kundenwunsch entwickelt werden. Auch hier sind die Vorteile für den Kunden zahlreich:

- Die Bearbeitungen, wie Tampondruck oder mechanische Bearbeitungen werden an den Klemmenabdeckungen und nicht an den Gehäusen durchgeführt. Bei Fehlern bedeutet das weniger Kostenaufwand.
- Wie bei den Frontplatten kann auch hier der Lagerbestand für den Zusammenbau von verschiedenen Produkten auf ein Mindestmaß beschränkt werden, da man nur eine geringe Anzahl von Grundgehäusen und alle nötigen Klemmenabdeckungsarten haben muss. Das bedeutet Kostenvorteile und kürzere Lieferzeiten.

Info:

Claudio Manca
Italtronic
I-35020 Saonara (PD)
Tel.: +39 (0) 49-8791850
marketing@italtronic.com,
www.italtronic.com



LON in neuer Form und Funktion

SVEA Building Control Systems GmbH & Co. bietet als einer der führenden, europäischen Hersteller von LON Gebäudeautomationsprodukten sowohl ein vollständiges und interoperables Produktsortiment als auch gesamtheitliche Konzepte für Raum- und Gebäudeautomation. Die hohe Qualität der SVEA-Produkte zeigt sich nicht nur in der Hardware, sondern auch in der Funktionalität der Applikationsprogramme, die in der Regel weit über die geforderten Funktionen der Richtlinien hinausgehen.

Der neue SVEA LON Katalog 2003 enthält sowohl Produktneuheiten als auch wesentliche Softwareentwicklungen, von denen einige im Folgenden vorgestellt werden.

SVEA Busankoppler der dritten Generation

Der neue LON Busankoppler (die "LON BCU") ist das Basismodul für alle Unterputzgeräte. Er stellt die mechanische, elektrische und datentechnische Verbindung zwischen dem LON-Netzwerk und einem Anwendungsmodul her.

Die Anwendungsmodule werden einfach auf die LON BCU aufgesteckt. Die elektrische Verbindung wird über die 10polige EIB-kompatible Anwendungsschnittstelle (AST) hergestellt. Hunderte Taster, Bewegungsmelder, Temperaturregler etc. aus den Schalterprogrammen der Firmen Berker, Busch-Jaeger, Feller, Gira, Jung, Merten und Siemens stehen zur Verfügung. Sie sind im Design und in der Farbe passend zu Steckdosen und sichtbaren Einsätzen der Daten- und Kommunikationstechnik - von Standard-Weiß bis Edelstahl - erhältlich. Dazu zählen z.B. auch die neuen SVEA Taster im Merten M-PLAN oder M-SMART Design.
Um die Funktionalität der Anwendungsmodule optimal ausnutzen zu können, ist ein kostenloses LNS Plug-In erhältlich, durch das der universelle LON Busankoppler entsprechend des aufgesteckten Anwendungsmoduls konfiguriert wird. In der neuen BCU wurde bereits die SVEA Standard-Software umgesetzt, wodurch z.B. auch die relative Helligkeitssteuerung mit SVEA Easy Control unterstützt wird (s.u.).

Der neue LON Busankoppler der dritten Generation zeichnet sich neben der Vielfalt der verwendbaren Anwendungsmodule insbesondere durch den geringen Stromverbrauch aus. Unter Verwendung der Link-Power-Technologie entnimmt er die zum Betrieb notwendige Energie dem LON-Netzwerk. Eine zusätzliche Stromversorgung ist nicht erforderlich.



Neue Anwendungsmodule M-PLAN und M-SMART

Design und innovative Installationstechnik kombiniert mit modernster Bustechnologie ergeben eine interessante Verbindung.

Nicholas Grimshaw & Partners Industrial Design hat im Auftrag der Firma Merten Produkte mit zeitloser Ästhetik und einem Höchstmaß an Komfort entworfen. Hierzu zählen auch die neuen Anwendungsmodule des System-M. In Verbindung mit dem LON Busankoppler der Firma SVEA können alle Taster, Temperaturregler und Bewegungsmelder dieses Programms in LON-Netzwerken verwendet werden.

SVEA bietet im neuen LON Katalog 2003 die Designvarianten M-SMART in weiß und M-PLAN in weiß und der Farbe Aluminium jeweils mit:

- fünf verschiedenen Taster-Variationen mit bis zu acht Tasten und Status-LED und optionalem IR-Empfänger
- Bewegungsmelder
- Raumtemperaturregler und -panel

Weitere Ausführungen des System-M, Farben und Mehrfachkombinationen sind auf Anfrage lieferbar.

Mit allen LON-Tastern lässt sich unter anderem die Beleuchtung schalten und dimmen, sowie der Sonnenschutz steuern. Darüber hinaus können Szenen aufgerufen werden. Die Konfiguration erfolgt komfortabel über ein LNS Plug-In.





SVEA Easy Control

Nach den gängigen LonMark Richtlinien werden bisher Schalt- und Dimmvorgänge in LON-Netzwerken über die Switch-Variablen nvoSwitch des

„Switch“-Objekts und nviLALampValue des „Lamp Actuator“-Objekts als absolute Ansteuerung realisiert.
Mit Einführung einer neuen Softwaregeneration bietet SVEA nun zusätzlich die Möglichkeit der „Easy Control“ Steuerung. Sie ermöglicht die Beleuchtungssteuerung auch über Setting-Variablen, einschließlich relativer Helligkeitsänderungen und Einschalten auf einen Speicherwert (Memory-Funktion). Darüber hinaus können spezielle Zeiten für das Ein- und Ausdimmen und Überblenden auf einen neuen Helligkeitswert parametriert werden.

Für Easy Control wird die Ausgangsvariable nvoSetting (des „Switch“-Objektes) auf die Eingangsvariable nviLAEasyControl (des „Lamp Actuator“-Objektes) gebunden. Für die Memory-Funktion wird das Feedback-Binding vom Ausgang nvoLALampValueFb („Lamp Actuator“) auf den Eingang nviSwitchFb („Switch“) benötigt.

Easy Control wertet nur die Felder .function und .setting des Variablentyps SNVT_setting aus. Die Beleuchtung wird mit .function = SET_UP oder SET_DOWN relativ um den im .setting Feld angegebenen Prozentwert gedimmt. Beispielsweise wird mit .function = SET_UP und .setting = 30 % die Helligkeit des entsprechenden Leuchtmittels um 30 % erhöht. Mit .function = SET_STOP kann der aktuelle Dimmvorgang vorzeitig beendet werden. Vorteilhaft ist hierbei besonders, dass mit reduzierter Buslast gedimmt wird. Die vorgegebene Helligkeitsänderung wird ausschließlich durch zwei Telegramme ausgeführt. Ein zyklisches Senden ist nicht mehr erforderlich. Zudem ist es nun möglich mehrere, unterschiedlich gedimmte Beleuchtungsgruppen über einen Befehl gleichzeitig relativ zu verschieben.

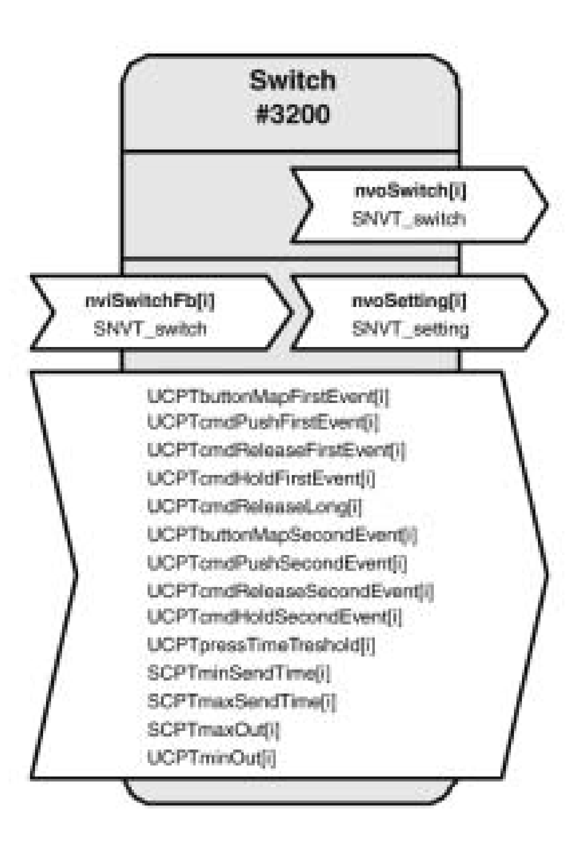
Beispiel: Schalten und Dimmen mit Zweiflächenbedienelement

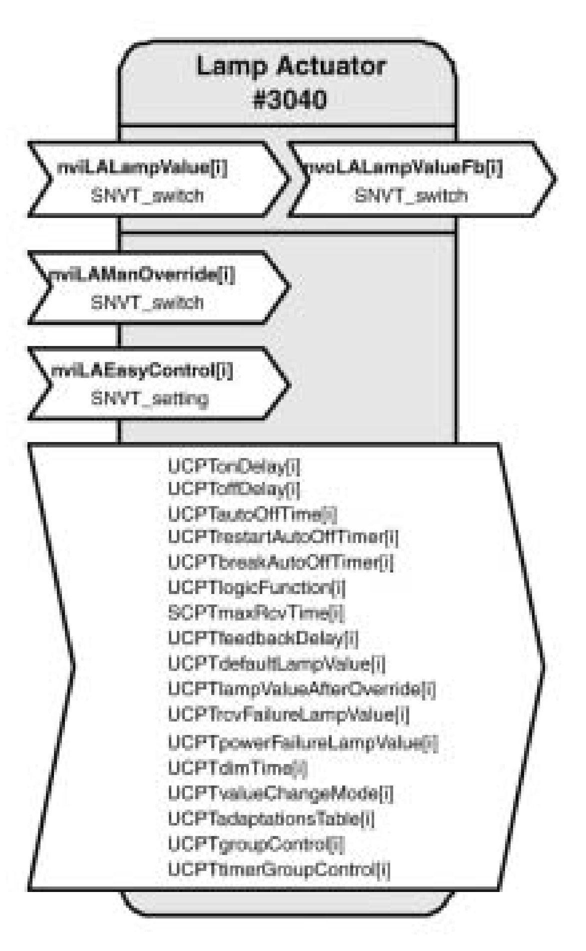
Um einen hohen Bedienkomfort zu gewährleisten, empfiehlt SVEA für die Beleuchtungssteuerung mit Easy Control die Verwendung eines Zwei-flächenbedienelements.

Die im Parameter UCPTPressTimeThreshold („Switch“) eingestellte Zeitschwelle unterscheidet zwischen kurzem und langem Tastendruck. Bei kurzem Tastendruck (mit fallender Flanke) wird das Licht mit .function = SET_OFF ausgeschaltet und der zuletzt anliegende Helligkeitswert wird temporär, intern gespeichert. Beim nächsten Einschalten mit .function = SET_ON wird dieser Wert wieder ausgegeben (Memory-Funktion).

Durch einen langen Tastendruck wird ein .function = SET_UP/SET_DOWN Befehl ausgelöst, wodurch das Licht um den im .setting Feld angegebenen Wert herauf bzw. herab gedimmt wird. Bei der Verwendung von Tastsensoren sollte immer .setting = 100 % gesetzt werden, damit vollständig herauf/herab gedimmt werden kann. Mit Loslassen der Taste nach einem langen Tastendruck (fallende Flanke) wird ein Telegramm mit .function = SET_STOP ausgelöst, wodurch der Dimmvorgang sofort, ohne den üblichen Nachlauf, beendet wird.

Für die absolute Ansteuerung von Helligkeitswerten, wie z.B. in Szenensteuerungen benötigt, kann die Beleuchtung mit SET_STATE Befehlen direkt auf eine bestimmte Helligkeit geschaltet/gedimmt werden, ohne dass ein weiterer SET_STOP-Befehl notwendig ist. Auf diese Weise kann auch die Memory-Funktion umgangen und für das Einschalten ein gleichbleibender Helligkeitswert festgelegt werden.







Bei der Beleuchtungssteuerung mit SVEA Easy Control ist die Dimmzeit über den gesamten Helligkeitsbereich von 0 bis 100% im Parameter UCPT-dimTime („Lamp Actuator“) festgelegt. Somit wird das Dimmverhalten vorwiegend im „Lamp Actuator“-Objekt angepasst. Dadurch wurde die Funktionalität erfolgreich dorthin verlagert, wo sie auch in der Hardware zur Anwendung kommt.

Außer Easy Control bietet SVEA mit der neuen Software weitere Annehmlichkeiten. Im Rahmen der neuen Generation ist ein einheitliches Konzept von nur zehn Standard-Objekten entstanden, die den Großteil aller mit SVEA Applikationen realisierbaren Funktionalitäten abdecken. Die Standardisierung der Objekte gewährleistet, dass die Applikationssoftware bei Geräten mit gleichartigen Funktionalitäten unabhängig der Gerätebauform einheitlich ist. Planer, Systemintegratoren und sonstige Anwender erhalten hierdurch eine verbesserte Übersicht über die rund 200 Artikel. Darüber hinaus wird der Integrations- und Schulungsaufwand deutlich verringert.

Eine detaillierte Beschreibung der LonMark konformen SVEA Standard-Objekte steht im Internet unter www.svea.de auf der Seite „Produkte“ zur Verfügung.

Info:

SVEA Building Control Systems
GmbH & Co.
D-22303 Hamburg
Tel. +49 (0) 40-2785660
info@svea.de,
www.svea.de

Panoramix™ Enterprise: firmenübergreifende Integration intelligenter Geräte in Geschäftssysteme

Die Echelon Corporation hat die weltweite Markteinführung ihrer neuen Panoramix™ Plattform angekündigt.

Panoramix™ ist eine Softwareplattform für Unternehmen, die diesen die Möglichkeit eröffnet, auf wichtige Informationen der Geräte-Netzwerke wie Strom-, Gas- und Wasserzähler, Energieverbrauchskontrollsysteme, Beleuchtung, Heizungs- und Klimaanlagen, Sicherheitssysteme, Kühltruhen etc. innerhalb der Firmenliegenschaften direkt zuzugreifen. Diese Informationen können dann in den Geschäftsprozess integriert werden. So können Energie- und Betriebskosten reduziert, die Qualität verbessert, Trends erkannt, Vergleiche angestellt und bessere, auf mehr Informationen basierende Entscheidungen getroffen werden. Die Panoramix Plattform versetzt Unternehmen wie Einzelhandelsketten, Supermärkte, Ketten von 24-Stunden-Geschäften, Schnellrestaurants und Tankstellen in die Lage, eine bessere Übersicht über das Unternehmen zu gewinnen und es besser zu führen.

„Bei unserem Start vor 12 Jahren, als es noch eine radikale Idee war, Netzwerke und EDV für alle die Geräten, die uns umgeben, anzubieten, prognostizierte ich, dass diese einfache Technologie eines Tages unverzichtbar sein würde“, erklärte Ken Oshman, CEO und Vorsitzender von Echelon. „Heute, mit fast 30 Millionen LonWorks Geräten in Wohnungen, Gebäuden, Fabriken und Transportsystemen, ist die Idee, die Vernetzung auf Geräte des täglichen Gebrauchs auszudehnen, schon fast Allgemeingut. Mit Panoramix wird der Fernzugriff auf Daten zum effizienteren Betrieb eines Unternehmens jetzt Wirklichkeit.“

Die Panoramix Plattform ist extrem skalierbar. Die Software kann sowohl in firmeneigenen als auch angemieteten Rechenzentren eingesetzt werden. Sie kann mit Netzwerken intelligenter Geräte an entfernten Standorten sowohl über das Internet als auch über private IP Netzwerke kommunizieren. Sie unterstützt eine Vielfalt von Connectivity Möglichkeiten. Version 1.0 der Panoramix Plattform unterstützt den



kürzlich von Echelon vorgestellten *i*.LON™ 100 Internet Server. Er liefert die Konvertierung, die den Datenfluss innerhalb eines Geräte-Netzwerkes über das Internet ermöglicht. Auf offenen Standards aufbauend, bietet die Panoramix Plattform ein Web Services API für die Integration in firmenspezifische Anwendungen oder allgemeine Anwendungen wie Energiemanagement und Analyseanwendungen.

Info:

www.echelon.com



Tools von NEWRON SYSTEM (1): Weniger Engineeringaufwand mit der NL-Tool-Suite

Um LON-Projekte effektiver bearbeiten zu können, werden leistungsfähigere Netzwerk-Projektierungstools benötigt. Die NLSuite der französischen Firma NEWRON SYSTEM wird ab April von SysMik im deutschen Markt und in Österreich angeboten. NLSuite enthält praxiserprobte und leistungsfähige LNS-Tools sowohl für die „klassischen" Aufgaben des Netzwerkmanagaments als auch für die Effektivierung der Projektierung und Inbetriebnahme durch Utility-PlugIns. Mit dem OPC-Server steht eine Datenschnittstelle für Visualisierungs- und Managementsysteme zur Verfügung. NLFacilities ist ein am Markt bislang einzigartiges Tool zur Systematisierung des Netzwerkdesigns in mittleren und großen Projekten durch Aufgliederung in einen LON-spezifischen und einen von LON unabhängigen, grundrissbezogenen Projektierungsteil. Die Integration aller Tools in der NLSuite gewährleistet Datendurchgängigkeit und einheitliche Nutzungsphilosophie.

NLSuite

Die NLSuite enthält folgende Einzeltools, die jedoch auch jedes für sich eigenständig nutzbar ist:

- NL220 – das leistungsstarke Netzwerkmanagementtool auf Basis LNS 3.x
- NLCSV – PlugIns zur automatisierten und zeitsparenden Lösung wiederkehrender Standardaufgaben im Netzwerkmanagement
- NLUtil – eine Windows-basierte Software zur Analyse von LonWorks®-Knoten
- NLOPC – der OPC-Server für LonWorks®-Netze sowie
- NLFacilities – grafischer Projektdesigner (siehe separater Beitrag)

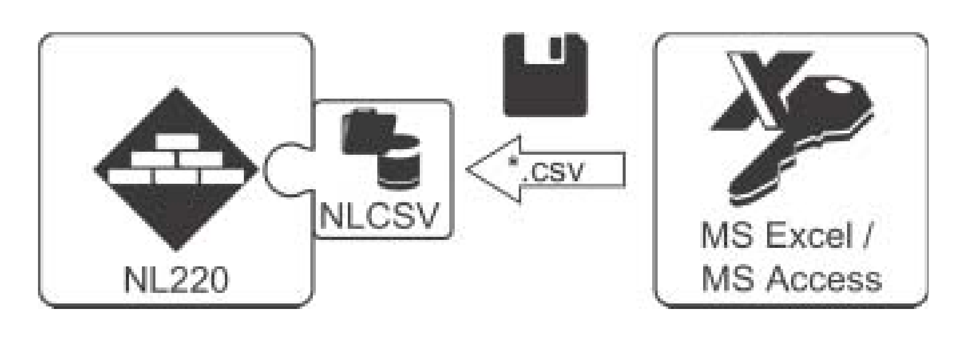


Bild 1: NLSuite – das Kopmplettpaket für LonWorks®-Projekte

Das Netzwerkmanagementtool NL220

Das Netzwerkmanagementtool NL220 basiert auf der Standardplattform LNS 3.x. Es unterstützt sämtliche LNS-Geräte- und System-PlugIns, die von Herstellern zur Integration ihrer Hardware angeboten werden.
Bei der Entwicklung von NL220 sind die Systemintegrationserfahrungen von Newron System eingeflossen: Gegenüber anderen Tools zeichnet sich NL220 vor allem durch anwenderfreundliche Lösungen aus, welche besonders den Anforderungen großer LonWorks-Projekte entsprechen. So vereinfacht das Tool die Erstellung sich wiederholender Strukturen, z.B. von Räumen eines bestimmten Funktionstyps innerhalb eines Gebäudes. Ein weiterer Vorteil ist die rekursive Anwendung von Befehlen, die z.B. das Kommissionieren eines kompletten Subsystems stark vereinfacht und auf diese Weise zu erheblichen

Bild 2: Datenimport mit dem CSV-PlugIn





Kosteneinsparungen beiträgt.
Die Explorerstruktur verschafft dem Nutzer schnell einen Überblick über ein komplettes LONWORKS-Projekt. Über die im Tool aktuell abgearbeiteten Funktionen wird der Anwender in einem speziellen Logging-Fenster informiert. Netzwerk-Wiederholungsstrukturen können durch Zusammenfassung in Subsystemen effizient bearbeitet werden, ein entscheidendes Plus für die Übersichtlichkeit von Projekten.
Die Synchronisation zwischen Datenbank und Monitoranzeigen erfolgt automatisch.
Die copy/paste-Funktion ermöglicht es, einzelne Knoten oder gar ganze Subsysteme einschließlich ihrer Konfiguration bzw. interner Bindings mit geringem Aufwand innerhalb eines komplexen Projektes zu kopieren.
Zur weiteren Vereinfachung häufig auszuführender Arbeiten im Netzwerkmanagement bietet Newron System die NLCSV-PlugIns an: CSV als Datenaustauschformat für kommagetrennte Listen gestattet den direkten Datentransfer zwischen NL220 und Excel.

Das PlugIn NLBindingsFromCSV importiert zuvor in Listenform als EXCEL-Datei (CSV) erstellte Bindings in die LNS-Datenbank. Damit können gerade für Wiederholstrukturen Bindings sehr rationell angelegt und kopiert werden.

Mit dem PlugIn NLCommissionFromCSV können Geräte auf Basis einer EXCEL-Datei automatisch kommissioniert werden. Diese Zuordnungsarbeit kann so auch von einem Techniker ausgeführt werden.

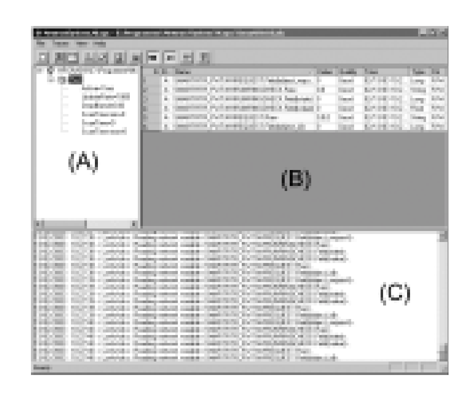


Bild3: NLOPC-Diagnoseoberfläche

Mit dem PlugIn NLDatabaseFromCSV kann man eine Projektstruktur (Knoten / Subsysteme / Router / Channels), die als EXCEL-Datei vorliegt, in ein neues NL220-Projekt einlesen.

NLOPC - Der LONWORKS - OPC-Server

OPC hat sich als technologieunabhängige Datenschnittstelle im Automatisierungsbereich - zwischen Steuerungen, Bedien- und Beobachtungssystemen, Feldgeräten und Büroanwendungen - durchgesetzt. Nahezu alle namhaften Visualisierungssysteme und Steuerungen verfügen heute über entsprechende OPC-Interfaces und kommunizieren über diese standardisierte Schnittstelle miteinander. Man unterscheidet OPC-Server, die Datenpunkte anbieten (Steuerungen, Feldgeräte) und OPC-Clients, die auf die Datenpunkte der OPC-Server zugreifen (Visualisierungen, SCADA-Systeme).

Mit NLOPC VNI und NLOPC MIP der Firma Newron-System stehen zwei universelle, leistungsstarke OPC-Server für LONWORKS-Netzwerke zur Verfügung.

NLOPC VNI basiert auf der Netzwerkmanagementplattform LNS der Firma Echelon und unterstützt neben dem NSI-Mode der meisten Netzwerkinterfaces auch den VNI-Modus der *i*.LON-Geräte-Familie. NLOPC kann gleichzeitig auf mehrere Netzwerke über mehrere Interfaces zugreifen; bei Verwendung von VNI-Interfaces sogar auf mehrere Netzwerke (Domains) je Interface.

NLOPC MIP basiert nicht auf LNS, sondern auf einer Newron-eigenen Treiberbibliothek. Durch die damit mögliche Optimierung des Zugriffs auf das LONWORKS-Netzwerk ist dieser OPC-Server noch performanter. So können per Fast-Polling mehrere Netzwerkvariablen gleichzeitig mit nur einer Nachricht als Block abgefragt werden. NLOPC MIP arbeitet ausschließlich mit Interfaces, die im NSI-Modus arbeiten und kann nur auf ein Netzwerk über ein Interface zugreifen. Da NLOPC MIP jedoch multiinstanzfähig ist, können mehrere OPC-Server auf einem Rechner parallel arbeiten.

Beide Versionen des OPC-Servers zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- konform zur OPC 2.0 Spezifikation
- umfangreiche Trace-Fähigkeiten zur Fehlerdiagnose
- Pollen von Netzwerkvariablen
- alternativ: ereignisgesteuerte NV-Kommunikation (Binden)
- integrierte Knotenüberwachung: defekte Knoten führen nicht zum Blockieren des Servers
- Interpretation der SNVTs und SCPTs entsprechend der „SNVT- and SCPT Master List“
- Unterstützung des integrierten Simulationsmodus: OPC-Server-Funktionalität ohne angeschlossenem LON-Netzwerk
- gleichzeitiger Zugriff auf mehrere LONWORKS-Netzwerke (Projekte / Datenbanken);

Die Kopplung an ein Netzwerk ist denkbar einfach: Mit dem zum OPC-Server gehörenden Konfigurationsprogramm kann die benötigte Datenbank aus einer LNS-Datenbank oder direkt aus dem LONWORKS-Netzwerk erzeugt werden. Dabei werden die Knoten / Netzwerkvariablen ausgewählt, welche der OPC-Server den OPC-Clients zur Verfügung stellen soll.

Zahlreiche weitere Optionen (z.B. Festlegung des Startverhaltens, Timereinstellungen, Prioritätsvergabe) vervollständigen die Konfigurationsmöglichkeiten. Nach dem Start des OPC-Servers können beliebige OPC-Clients (SCADA-Systeme) auf die Datenpunkte zugreifen.

Der OPC-Server verfügt über eine eigene Diagnoseoberfläche mit folgendem Aufbau (siehe Bild 3):

- In einer Baumstruktur werden alle mit dem OPC-Server verbundenen OPC-Clients mit ihren Datenpunktgruppen angezeigt (A). Dadurch kann ermittelt werden, welche Anwendungen auf den Server zugreifen. Die Datenpunktgruppen fassen Datenpunkte mit ähnlichen Eigenschaften zusammen. So kann eine Visualisierungssoftware alle Datenpunkte einer Seite in einer Gruppe zusammenfassen und diese Gruppe nur dann aktivieren, wenn der Nutzer diese Seite anwählt. Nicht angezeigte Datenpunkte werden somit nicht übertragen und der Netzwerkverkehr minimiert.
- Die Datenpunkte der im Baum selektierten Gruppe werden tabellarisch mit aktuellem Wert, Zustand und weiteren Eigenschaften dargestellt (B).
- Im Trace-Bereich werden alle Ereignisse, die für diese Ausgabe konfiguriert sind, mit Zeitstempel ausgegeben (C).

Die hier bereitgestellten Informationen ermöglichen die komfortable Überwachung der Funktion des OPC-Servers und der Kommunikation mit den angeschlossenen Clients sowie die effektive Fehlersuche und Fehlerbehebung.

Zusammenfassung

Mit der NLSuite wird dem Systemintegrationsteam (Projektingenieure und Inbetriebnahmetechniker) ein leistungsfähiges, durchgängiges Toolpaket aus funktionell aufeinander abgestimmten Komponenten in die Hand gegeben.

Die Tools werden ab Q2/2003 beginnend mit komplett deutschen Hilfefunktionen und mit deutschsprachigen Manuals „Erste Schritte“ von SysMik ausgeliefert.

Info:

Dipl.-Ing. Gerd Schnitzlein
SysMik GmbH Dresden
D-01309 Dresden
software@sysmik.de,
www.sysmik.de

Tools von Newron System (2): NLFacilities –Systemintegration besser und schneller mit dem grafischen Projektdesigner

Zur Inbetriebnahme eines LonWorks-Netzwerkes verwendet man heutzutage ein LNS-Netzwerkmanagementtool, mit dem Bindungen zwischen den Geräten angelegt, Parameter eingestellt und anschließend die Geräte kommissioniert werden. Diese Arbeitsgänge werden bislang noch überwiegend von qualifizierten Systemintegratoren durchgeführt. Seit einiger Zeit gibt es Tools am Markt, welche diese Arbeiten vereinfachen sollen. Diese Vereinfachungen werden meistens aber mit einer starken Einschränkung der in der LonWorks-Technologie vorteilhaften Freiheitsgrade erkauft.

Mit dem NLFacilities-Programmpaket stellt Newron System ein neuartiges Projektmanagementkonzept vor. Dieses erhält einerseits die gewünschten Freiheitsgrade der LonWorks-Technologie, wie z.B. freie Geräte- und Softwarewahl, sowie beliebiges Realisieren von gewünschten Funktionen in einem Projekt, schafft aber auf der anderen Seite eine Vereinfachung der Inbetriebnahme durch eine konsequent strukturierte Arbeitsaufteilung. Ein Teil der Inbetriebnahmearbeiten wird durch den Einsatz von NLFacilities vom Arbeitsbereich des Systemintegrators (Ingenieur) in den eines Technikers verlagert. NLFacilities trägt so zur Senkung der Engineering- und Servicekosten bei.

In mittleren / großen LonWorks-Projekten finden wir zahlreiche Wiederholungsstrukturen in den zu realisierenden Automatisierungsfunktionen. Zum Beispiel sind in einem Bürogebäude 1000 Büros des gleichen Typs mit übereinstimmenden Grundfunktionen, wie Licht (an/aus), Jalousie (auf/zu) und HLK-Funktionen erstellt. Einige wenige Controllergeräte regeln übergeordnete Aufgaben. Diese Strukturen nutzt NLFacilities zur Optimierung des Gebäudemanagements. Die sich wiederholenden Funktionsstrukturen werden in Raumschablonen zusammengefasst, welche Objektschablonen mit Definitionen für Bindings, Vorkonfigurationen usw. enthalten. Diese vorgefertigten Schablonen werden dann auf die realen Geräte in den einzelnen Räumen übertragen.

Das NLFacilities-Programmpaket besteht aus einem Satz von LNS-basierten Werkzeugen für die zeitsparende

Systemintegration:

- NLModeller - zur Definition der kleinstmöglichen Funktionsstrukturen



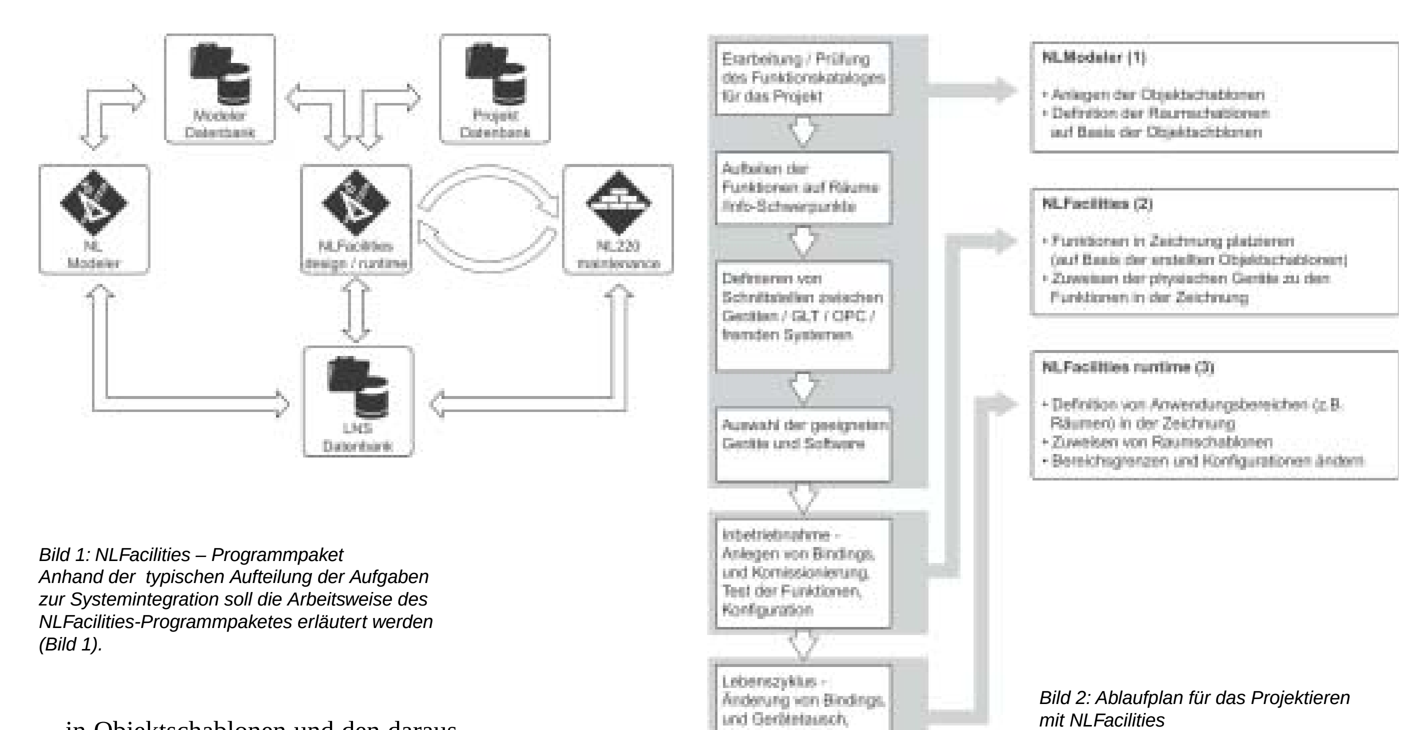


Bild 1: NLFacilities – Programmpaket
Anhand der typischen Aufteilung der Aufgaben zur Systemintegration soll die Arbeitsweise des NLFacilities-Programmpaketes erläutert werden (Bild 1).

Bild 2: Ablaufplan für das Projektieren mit NLFacilities

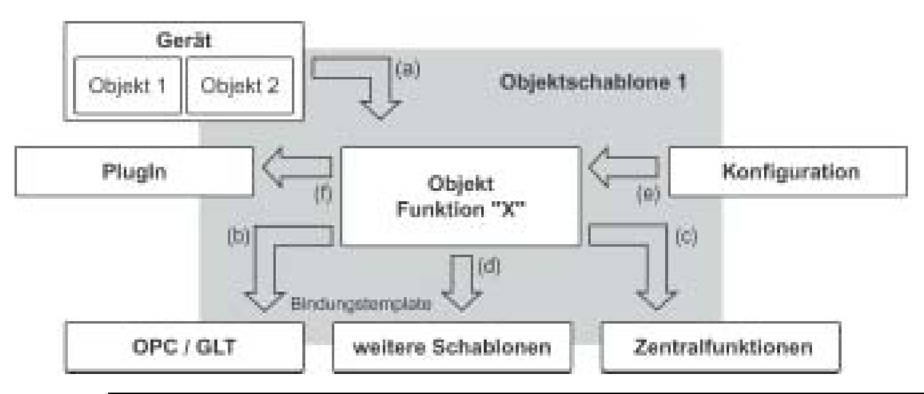
in Objektschablonen und den daraus zusammengesetzten Raumschablonen.

- NLFacilities Design - Platzierung der Funktionen auf Basis der erstellten Objektschablonen in den Projektzeichnungen (Grundrisse). Zuordnung der vorhandenen (eingebauten) Geräte zu diesen Funktionen.
- NLFacilities Runtime – Zuweisen / Ändern der Raumschablonen zum Grundriss sowie Änderungen von Einstellungen und Konfigurationen (z.B. bei Umnutzung von Gebäudebereichen).

(1) Erstellen von Raumschablonen in NLModeller

Mit dem NLModeller erstellt der SI-Ingenieur Schablonen, die die komplexen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Geräten / LonMark®-Objekten festlegen. Er definiert die kleinstmöglichen Funktionsstrukturen (z.B. ein Lichtaktor). Dazu liest er die Geräte-Templates der zu verwendenden Geräte ein, wählt daraus benötigte Objekte (Bild 3 - a) und erstellt damit die Objektschablonen. In jeder Objektschablone definiert er die Bindingtemplates, legt fest, welche übergeordneten Funktionen berücksichtigt werden sollen (z.B. Werteübergabe an einen OPC-Server (Bild 3 - b) und Geräte der GLT (Bild 3 - c) (übergeordnete Funktionen (Wetter) oder Werteübergabe an andere Objektschablonen (Bild 3 - d) und nimmt Vorkonfigurationen vor (Bild 3 - e). Außerdem können gerätespezifische PlugIns gestartet werden (Bild 3 - f). Mit Hilfe dieser Objektschablonen lassen sich z.B. Raumschablonen für einen Büroraum oder einen Flur definieren.

Bild 3: Beispiel für eine Funktionsstruktur



Nach dem Anlegen der Objekt- und Raumschablonen können diese in Referenzräumen ausgiebig getestet werden.

Spätere Funktionsänderungen im Projektablauf - sollten sich nachträglich Änderungen in den Raumfunktionen eines Raumtyps ergeben - können durch Modifikation der entsprechenden Schablonen automatisch in allen betroffenen Geräten vorgenommen werden. Damit entfällt das aufwendige Neuanlegen von Bindungen oder die Neukonfiguration vieler Geräte.

Mit dem NLModeller übernimmt der Systemintegrator alle Aufgaben, die zum Abbilden der geforderten Funktionen im Gebäude auf die einzelnen Geräte notwendig sind. NLModeller bündelt die Freiheitsgrade, welche die LON-Technologie bietet und schränkt diese für die weiteren Projektbearbeitungschritte auf die real benötigten Grade ein. Trotzdem bleibt es für den Systemintegrator wei-

terhin möglich, beliebige Gerätetemplates (Basis ist die xif-Datei) neu anzulegen oder zu tauschen (z.B. Änderungen an Software, Funktionen usw. während der Bauphase).

Ausschließlich die in dieser Projektphase notwendigen Arbeiten müssen durch einen qualifizierten SI-Ingenieur durchgeführt werden, da hierzu entsprechendes Fachwissen aus dem Bereich der LON-Technologie und über das zu erstellende Gebäude notwendig sind.

(2) Erstellen von Grundrissplänen mit NL Facilities Design

Neben dem Festlegen der Funktionen müssen auch die örtlichen Gegebenheiten eines Projektes analysiert und im PC vorbereitet werden. Dazu zählt unter anderem das „Integrieren" der ausgewählten Geräte und Funktionen (erstellte Objektschablonen (Bild 4 - A) in die vom Planer bereit gestellten Zeichnungen. Mit NLFacilities werden diese Grundrisspläne (z.B. AUTOCAD-Zeichungen) importiert (Bild 4 - B). Über einen Editor können grafische Elemente (z.B. Wände) hinzugefügt werden. Im Plan werden genau dort, wo die Gebäudefunktionen wirken, die entsprechenden Objektschablonen platziert. Diesen Objektschablonen werden dann den realen Geräten (Einlesen über Neuron-ID) zugeordnet. Der Vorgang ist einem Kommissionieren in herkömmlichen Tools gleichzusetzen.

Per Mausklick lassen sich Funktionstests durchführen. Damit wird gleichzeitig die korrekte Zuordnung in Grundrisszeichnungen überprüfbar.

Somit entsteht ein Grundriss mit zugeordneten Sensoren, Aktoren und Controllern. Diese Arbeit kann durch Techniker ausgeführt werden.

(3) Definition der Räume mit NLFacilities Runtime

Nun werden durch Ziehen von Fangrahmen in den Zeichnungen Räume angelegt (Bild 4 - C): Auf diese Räume können entsprechend dem Verwendungszweck die mit NLModeller erstellten Raumschablonen angewandt werden. Dabei werden automatisch aus den in den Schablonen vordefinierten Bindingtemplates reale Bindungen erzeugt. Gleichzeitig werden auch alle Bindungen zu übergeordneten Systemen und die Datenübergabe zum OPC-Server realisiert, sowie Vorkonfigurationen in die Geräte geschrieben.

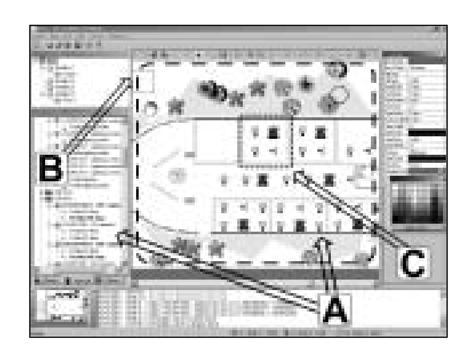


Bild 4: Beispiel für die Funktionszuordnung im Grundriss

Durch die automatische Umsetzung der in den Raumschablonen festgelegten Bindungen minimieren sich die Fehlerquellen gegenüber herkömmlicher Arbeitsweise. So werden z.B. inkorrekte Bindings und Falschkonfigurationen von Geräten ausgeschlossen.
In dieser Projektphase verhält sich das Tool wie ein Programm mit fest vorgegeben Funktionsgrenzen und vordefinierten Geräten. Eine Änderung von Funktionen oder Geräten ist nicht mehr möglich. Die durchzuführenden Arbeitsschritte sind einfache Wiederholungsarbeiten und damit von Technikern durchführbar.

Umnutzung des Gebäudes

Im Lebenszyklus eines Gebäudes kommt es häufig zu Umnutzungen und damit zur Neuaufteilung von Räumen. Dabei bleiben die benötigten Funktionen (z.B. Licht- oder Sonnenschutzsteuerung) erhalten. Die Zuordnung von Aktoren, Sensoren und Controllern wird aber geändert, wenn z.B. „Wände zwischen Räumen entfernt oder neu eingebaut" werden. Beispiel: Taster werden zusammengefasst und steuern nach der Grundrissänderung auch die Leuchtengruppen des Nachbarraumes. Mit der Runtime-Version von NLFacilities kann der Gebäudetechniker bei der Umnutzung von Gebäudeteilen (auch Änderung des Verwendungszwecks) Räume neu definieren bzw. Räumen andere Raumschablonen zuweisen. Die Änderung der LNS-Datenbank sowie die Aktualisierung der Bindungen / Rekonfiguration im Netzwerk erfolgt automatisch. Somit ist eine Umnutzung ohne teure Systemintegrationskosten möglich.

Fazit:

NLFacilities ist ein Werkzeug zur Minimierung des Aufwandes für Systemintegrationsleistungen in Gebäudeprojekten. Die LON-spezifischen Projektierungsarbeiten werden von den grundrissbezogenen Funktionszuordnungen separiert und in getrennten Schritten bearbeitet. Die Projektierungsarbeit wird übersichtlicher und die Fehlerwahrscheinlichkeit durch Automatismen eingeschränkt. Eine spürbare Kostensenkung für Inbetriebnahme und Service ergibt sich aus der Aufteilung der Systemintegrationsleistungen in Arbeiten des SI-Ingenieurs und des SI-Technikers. Die Bereitstellung einer grafischen Nutzeroberfläche ermöglicht dem Betreiberpersonal, Änderungen am
Projekt selbstständig durchzuführen ohne über Spezialkenntnisse verfügen zu müssen.

Info:

Dipl.-Ing. Gerd Schnitzlein
SysMik GmbH Dresden
D-01309 Dresden
software@sysmik.de,
www.sysmik.de



ER21 Frequenzumrichter: das jüngste Produkt in der COMPACT-LINE von BLEMO



Die Frequenzumrichter der Reihe ER21 gibt es serienmäßig in den Schutzarten IP 55 und IP 41

Die Firma BLEMO ist eines der Unternehmen, dass aufgrund seiner Struktur die Möglichkeiten besitzt, ein breites, aufeinander abgestimmtes Spektrum an marktgerechten Frequenzumrichtern und Sanftanlaufgeräten anzubieten. Das Unternehmen hat mit seinen Frequenzumrichter Marken ER und DER seit Beginn der 90er Jahre den Markt mit innovativen Produkten versorgen können.

Im Bereich der Frequenzumrichter differenziert man das Angebot bei BLEMO in eine COMPACT-LINE (Typ ER) für einfache bis mittlere Applikationen und eine INNOVATION-LINE (Typ DER) für mittlere bis anspruchsvolle Aufgaben.

Die Baureihe ER21

Zum Anfang des Jahres hat das Unternehmen mit der Baureihe ER21 das jüngste Produkt in der COMPACT-LINE auf den Markt gebracht. Das neue Gerät überzeugt durch äußerste Kompaktheit, einfachste Inbetriebnahme, überragende Qualität und ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Dies als alleinige Merkmale herauszustellen wäre allerdings zu wenig. Die in den Schutzarten IP 41 und IP 55 gefertigten Frequenzumrichter für einen Leistungsbereich von 0,37 bis 15 KW und einem Weitspannungsbereich von 200 bis 500 V haben mehr zu bieten.

Bedienkomfort

Viel zu oft wird bei der Beschreibung des Produkts vor lauter technischer Daten das eigentliche Thema vergessen – nämlich der Bedienernutzen. Beispielsweise schneller Anschluß und Inbetriebnahme ohne mehrstündige Vorbereitungen und dennoch hohe Überlastreserven auch bei kritischen Betriebsbedingungen. In 95% aller gerätespezifischen Anwendungsfälle erlaubt die vorprogrammierte Werkssoftware der ER21 Frequenzumrichter die sofortige Inbetriebnahme ohne zusätzlich erforderliche Bedienerprogrammierungen. Die Anschlußtechnik entspricht den industriellen Anforderungen einschließlich der EMV gerechten Verdrahtung. Die einfache Montage- und Anschlußverdrahtung ist übersichtlich; zügiger Signalzugang erfolgt über die Digital- und Analogeingänge. Für Ausgangssignale sind zwei interne Relais sowie ein Analogausgang vorhanden.

Als Option kann über die vorhandene RS485 Schnittstelle mit Modbus-Protokoll eine komfortable Fernbedienung mit beleuchtetem Display und Großanzeige angeschlossen werden, um z.B. in die Schaltschranktür integriert zu werden. Mit der Option Vorort-Steuerung wird das Gerät in Schutzart IP 41 zur dezentralen Motorsteuereinheit aufgerüstet. Das Display des Gerätes mit zusätzlichen Start-, Stop/Reset Tastern und integriertem Sollwertpotentiometer ermöglicht dann die Steuerung des Antriebs direkt an der Maschine. Mit dem integrierten (auch invertierbaren) PI-Regler können auf einfachste Weise geschlossene Regelstrecken realisiert werden.

Die Gehäusevariante IP 55

Als optimale Lösung wird bei BLEMO allerdings die IP 55 Ausführungsvariante favorisiert. In den Gehäusen der Frequenzumrichter sind dann bereits ein abschließbarer Lasttrennschalter in markanter rot/gelber Farbe sowie griffige Bedienelemente und Potentiometer zur umfassenden Vorort-Steuerung vorverdrahtet. Zwei weitere Bedienelemente können nachgerüstet werden.

BLEMO hat diese Ausführung bereits bei der ER1 Reihe (0,18 bis 0,75 KW) erfolgreich eingeführt und sich aufgrund des enormen Bedarfs jetzt dazu entschlossen auch die neue Reihe ER21 bis 15 KW mit der Gehäusevariante IP 55 vorzustellen. Dies ist für BLEMO die bessere Lösung des allgemeinen Modetrends ‚Umrichter im Motor‘, da hier eine dezentrale Motorsteuerung unter der Verwendung handelsüblicher Drehstromasynchronmotoren erreicht wird. Gleichzeitig werden bekannte Störgrößen der Umrichter-Motoreinheit (z.B. Stauwärme, vorzeitige Alterung etc.) vermieden.

Durch Fertigung in großen Stückzahlen und durch anspruchsvolles Qualitätsmanagement konnte ein zuverlässiges Gerät für den weltweiten Einsatz mit optimalen Alltagseigenschaften präsentiert werden.

Info:

Robert Scherer
Blemo Frequenzumrichter
D-63110 Rodgau
Tel.: +49 (0) 6106-82950
info@blemo.com,
www.blemo.com



L-Proxy - Das ultimative Gateway für LONWORKS Netzwerke

Was ist ein Proxy?

Webster's Revised Unabridged Dictionary (1913) beschreibt Proxy wie folgt: Proxy \Prox"y\, n.; pl. Proxies. [Contr. from procuracy. Cf. Proctor.] 1. Autorität für jemand anderen etwas zu erledigen. 2. Eine Person, die als Stellvertreter oder Delegierter für jemand anderen agieren oder wählen kann. 3. Ein Schriftstück, das eine Person autorisiert, anstelle einer anderen Person zu wählen, z.B. bei einer Firmenabstimmung.

L-Proxy folgt dieser Definition, indem er Aktionen im Auftrag von jemandem ausführt. Für L-Proxy ist dieser „Jemand" irgendein Knoten im Netzwerk. L-Proxy verfügt über fünf unabhängige Netzwerkanschlüsse. Man kann sich L-Proxy als fünf voneinander unabhängige Netzwerkknoten vorstellen, die intern miteinander verbunden sind. Sobald eine Eingangsnetzwerkvariable von L-Proxy einen neuen Wert empfängt, sendet L-Proxy diesen Wert auf einer dafür vorgesehenen Ausgangsnetzwerkvariablen. Ebenso kann L-Proxy bei Abfrage (Poll) einer Ausgangsnetzwerkvariablen diesen Poll an eine dafür vorgesehene Eingangsvariable weiterleiten. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Ausgangsnetzwerkvariable zum selben Netzwerkanschluss gehört oder zu einem der anderen vier Netzwerkanschlüsse (Ports). Nachdem die fünf Ports fünf voneinander unabhängige Knoten repräsentieren, welche sich in verschiedenen Domains befinden können, ist es nun möglich, Netzwerkvariablen über Domain-Grenzen hinweg zu verbinden.

Bild 1: L-Proxy

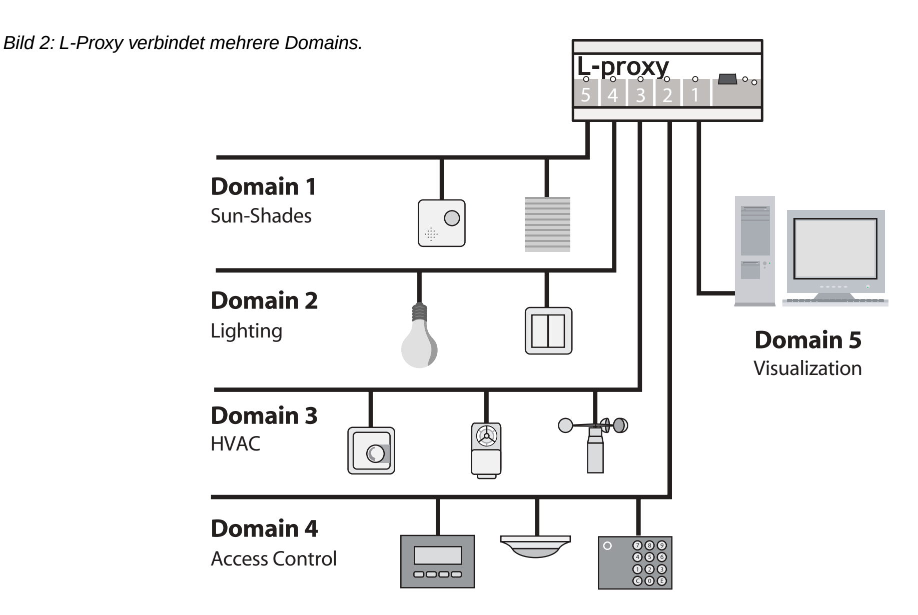
Anwendungen

L-Proxy deckt mit seiner Funktionalität eine ganze Reihe von Anwendungen wie domain-übergreifende Kommunikation, Lösung der Adress- und Alias-Einschränkungen bei Standard LONWORKS Knoten, SNVT Übersetzung usw. ab.

Domain-übergreifende Kommunikation

Das Verbinden mehrer Domains gehört zu den Hauptanwendungsgebieten von L-Proxy. Netzwerkvariablen können dynamisch mit einem LNS basierenden Tool auf jedem L-Proxy Port angelegt werden, ohne eine Zeile programmieren zu müssen. In einem zweiten Schritt können dann die bereits angelegten Variablen mit den entsprechenden Quell- oder Zielknoten in der gleichen Domain verbunden, „gebinded", werden. Dies kann beispielsweise von dem für diese Domain verantwortlichen Systemintegrator erledigt werden. Genauso einfach können diese beiden Schritte für die noch verbleibenden Domains bei den anderen L-Proxy Ports erledigt werden. In einem 3. Schritt werden dann die an den verschiedenen L-Proxy Ports angelegten Netzwerkvariablen mit dem L-Proxy LNS Plug-In innerhalb des L-Proxy verbunden. Damit stellt L-Proxy eine vollkommen transparente Kommunikationsverbindung zwischen verschiedenen Domains auf Netzwerkvariablenebene sicher.

Bild 2: L-Proxy verbindet mehrere Domains.



Dynamische NVs

L-Proxy unterstützt, wie LNS 3.x auch, dynamische NVs. Einmal angelegt verhalten sich dynamische NVs wie S tandard NVs, können jedoch zusätzlich jederzeit von einem LNS Tool gelöscht und wieder angelegt werden. Dynamische NVs unterstützen alle SNVT Typen.

Überwinden von Einschränkungen bei der Adressierung

Mit L-Proxy gehört die Einschränkung auf maximal 15 Adresstabelleneinträgen, wie sie von Neuron-Chip basierenden Knoten bekannt ist, der Vergangenheit an. Durch die Möglichkeit, über standardmäßig bis zu 384 Adresstabellenein-



träge je Port zu verfügen, bietet L-Proxy jene Flexibilität, die man sich beim Verbinden von NVs wünscht. L-Proxy unterstützt selbstverständlich Bindings in allen Gruppen einer Domain. Bis zu typisch 384 NVs können je Port dynamisch angelegt werden – in Kombination mit den 384 Adresstabelleneinträgen gelingt damit jedes Binding. All diese Möglichkeiten werden von LNS 3.x basierten Tools voll unterstützt.

Hinzufügen von Alias NVs zu bestehenden Knoten

Immer mehr Anwendungen setzen Alias NVs bei Knoten voraus. Verfügen nun Knoten über keine Alias NVs oder bieten sie zu wenige an, so bietet L-Proxy eine einfache Lösung. Alles was zu tun bleibt, ist ein Binding zwischen Quellknoten und L-Proxy sowie L-Proxy und Zielknoten anzulegen. Typisch bis zu 512 Alias NVs pro Port können dynamisch bei L-Proxy angelegt werden. In Verbindung mit den 384 zur Verfügung stehenden Adresstabelleneinträgen kann jeder noch so komplexen Systemintegration entspannt entgegen gesehen werden.

SNVT Übersetzung eingebaut

Oft wünscht man sich Verbindungen zwischen NVs, deren Typ nicht zusammenpasst. L-Proxy hält auch hier eine Lösung bereit. Skalare SNVT Typen, wie etwa die verschiedenen Temperaturformate, Stromwerte, Spannungswerte usw., werden von L-Proxy automatisch konvertiert, wenn die NVs mit dem L-Proxy Plug-In miteinander verbunden werden.

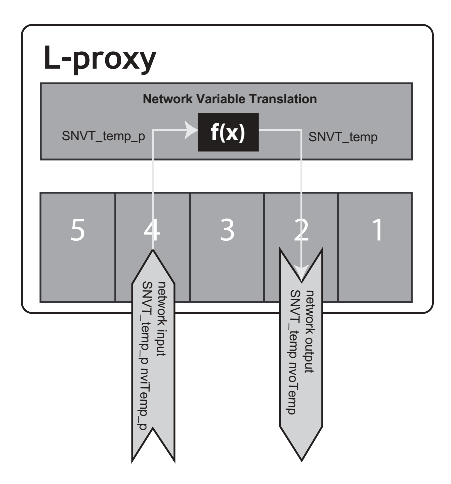


Bild 3: Automatische SNVT Übersetzung.

L-Proxy Anwendungsfälle

Um die grundsätzliche Funktion von L-Proxy besser verstehen zu können, wurden verschiedene, für Netzwerkinstallationen typische Anwendungsfälle definiert.
Wie bereits beschrieben können bei L-Proxy Eingangs- und Ausgangsnetzwerkvariablen am gleichen Port, oder an verschiedenen Ports und natürlich auch in verschiedenen Domains angelegt werden. Das Verhalten von L-Proxy ist dabei immer dasselbe.

Anwendungsfall: Update-Update

Bild 4 zeigt den Anwendungsfall Update-Update. In diesem Fall ist eine L-Proxy Eingangsnetzwerkvariable mit einer Ausgangsnetzwerkvariablen von Knoten 1 verbunden. Auf der Ausgangsseite von L-Proxy ist die zugehörige Ausgangsnetzwerkvariable mit einer Eingangsnetzwerkvariablen des Knotens 2 verbunden. Sendet nun Knoten 1 ein Update, so wird dieses Update von L-Proxy automatisch an Knoten 2 weitergeleitet.

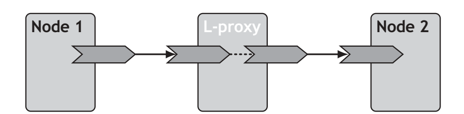


Bild 4: Anwendungsfall Update-Update.

Anwendungsfall: Poll-Poll

Im Anwendungsfall Poll-Poll (Bild 5) ist eine L-Proxy Eingangsnetzwerkvariable mit einer Ausgangsnetzwerkvariablen am Knoten 1 verbunden. Diese Ausgangsnetzwerkvariable ist jedoch als „polled“ definiert und bei einer Wertänderung sendet Knoten 1 kein Update, sondern erwartet eine Abfrage (Poll). Auf der Ausgangsseite von L-Proxy ist eine zugehörige Ausgangsnetzwerkvariable angelegt, welche vom Knoten 2 gepollt wird. L-Proxy leitet in diesem Fall die Poll-Abfrage an die Eingangsnetzwerkvariable weiter, die wiederum Knoten 1 pollt.

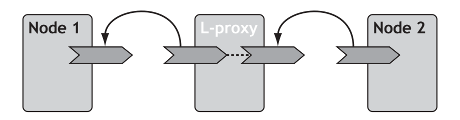


Bild 5: Anwendungsfall Poll-Poll.

Anwendungsfall: Update-Poll

Im Anwendungsfall Update-Poll (Bild 6) ist eine L-Proxy Eingangsnetzwerkvariable mit einer Ausgangsnetzwerkvariablen von Knoten 1 verbunden, wobei Knoten 1 auf dieser Ausgangsnetzwerkvariable Updates aussendet. Auf der Ausgangsseite von L-Proxy wird die zugehörige Ausgangsnetzwerkvariable abgefragt (Poll).

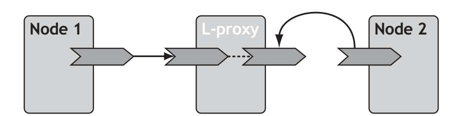


Bild 6: Anwendungsfall Update-Poll.

Anwendungsfall: Poll-Update (Active-Poll)

Im Anwendungsfall Poll-Update (Bild 7) ist eine L-Proxy Eingangsnetzwerkvariable mit einer Ausgangsnetzwerkvariablen von Knoten 1 verbunden, wobei Knoten 1 auf Abfragen dieser Netzwerkvariablen wartet. Auf der L-Proxy Ausgangsseite ist eine Ausgangsnetzwerkvariable mit einer Eingangsnetzwerkvariable am Knoten 2 verbunden, die auf Updates von L-Proxy wartet. Dieser Anwendungsfall wird auch Active Poll genannt, weil L-Proxy aktiv mit einer einstellbaren Periode die Ausgangsnetzwerkvariable von Knoten 1 pollt.

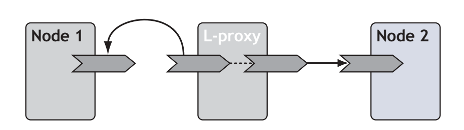


Bild 7: Anwendungsfall Poll-Update.



Poll-Zwischenspeicher

Wenn Knoten 2 Werte von Knoten 1 über L-Proxy abfragt, so unterstützt L-Proxy verschiedene Strategien zum Zwischenspeichern dieser Daten in L-Proxy. Damit kann das Verhalten von L-Proxy universell konfiguriert werden. Bild 8 zeigt den Zwischenspeicher für Netzwerkvariablen (Cache) innerhalb von L-Proxy. Dieser Zwischenspeicher kann auf verschiedene Arten konfiguriert und verwendet werden.

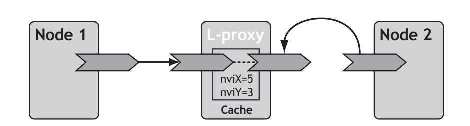


Bild 8: L-Proxy Poll Cache (Zwischenspeicher). Der Zwischenspeicher wird mit jedem NV-Update-Paket und jeder Poll-Response-Nachricht aktualisiert.

Einfache Verwendung

L-Proxy unterstützt effizient den Arbeitsablauf bei der Integration von LonWorks basierten Anlagen. So kann L-Proxy an Ort und Stelle in die Anlage integriert werden (on-net), oder es werden im Planungsbüro die entsprechenden Konfigurationen vorbereitet (off-net) und später in L-Proxy geladen.

Nahtlose Integration in LNS basierte Tools

LOYTEC liefert für L-Proxy ein leistungsfähiges LNS-Plug-In-Tool, welches ein Binding Tool enthält, mit dem die L-Proxy internen NV-Verbindungen gemacht werden können. Diese internen Verbindungen können entweder 1:1 oder 1:n Verbindungen sein und können Netzwerkvariablen von beliebigen Ports beinhalten. L-Proxy wurde vollständig mit LonMaker für Windows 3.1 sowie Newron System NL-220 getestet.

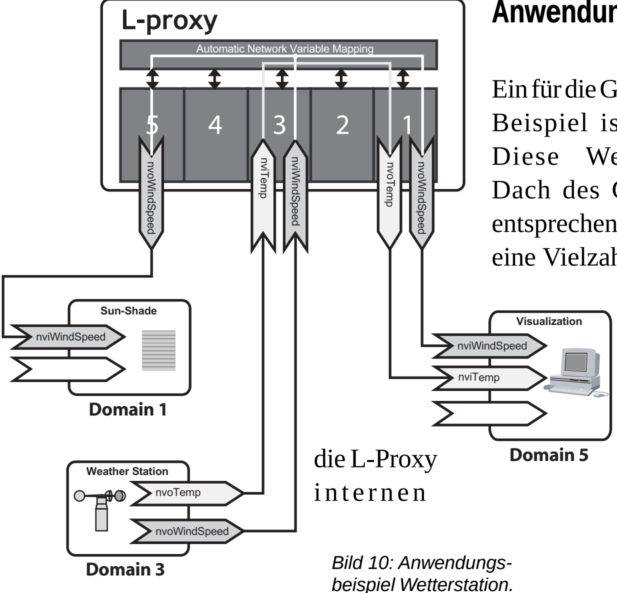


Bild 10: Anwendungsbeispiel Wetterstation.

Alle L-Proxy Konfigurationen werden komplett in LonMaker oder NL-220 durchgeführt. Dynamisch angelegte NVs, Alias NVs, interne Bindings usw. werden vollständig in der LNS Datenbank abgelegt. Damit kann L-Proxy mittels entsprechender LonMaker oder NL-220 Funktionen einfach kopiert oder ausgetauscht werden.

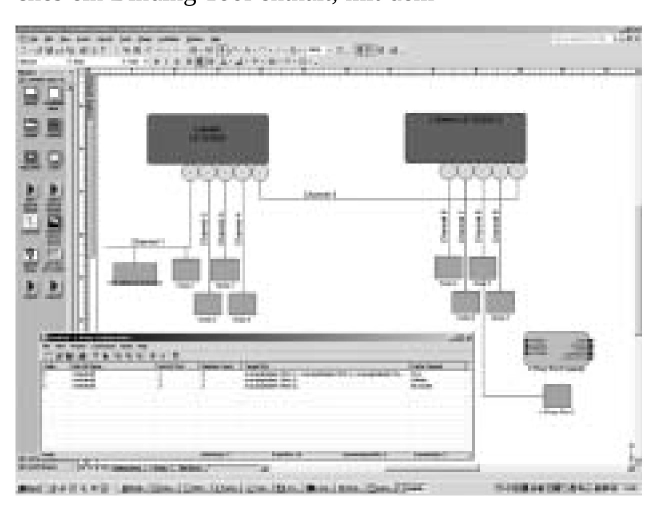


Bild 9: L-Proxy im LonMaker Umfeld.

Integrierte Diagnostik

Integrierte Diagnostikfunktionen sind selbstverständlich für LOYTEC Produkte. So ist L-Proxy in LOYTECs System Diagnostik Tool (LSD-Tool) vollständig unterstützt. Auf den ersten Blick geben dreifarbige LEDs direkt am L-Proxy Diagnostikinformationen.

Anwendungsbeispiel

Ein für die Gebäudeautomation typisches Beispiel ist die Hauswetterstation. Diese Wetterstation, meist am Dach des Gebäudes montiert, muss entsprechende Wetterdaten über NVs an eine Vielzahl von Geräten im Gebäude verteilen. Vielfach gehören diese Knoten aber unterschiedlichen Domains an. Diese Applikation wird mit L-Proxy zum Kinderspiel. Die Wetterstation kommuniziert einfach mit einem L-Proxy-Port und L-Proxy verteilt die Daten der NVs an die Knoten in den verschiedenen Domains. Kommt man einmal mit den 5 Domains (eine pro L-Proxy Port) nicht aus, so werden einfach mehrere L-Proxies parallel gesetzt.

Schlussbemerkung

Mit L-Proxy präsentiert LOYTEC das weltweit erste Multi-Port-Gateway für LonWorks Netzwerke, welches vollkommen ohne projektabhängige Programmierung auskommt und vollständig durch LNS 3.x basierte Konfigurationswerkzeuge unterstützt wird. Für Interessierte steht das Benutzerhandbuch unter http://www.loytec.com/deutsch/download/lproxy.htm zum Download bereit.

Info:

LOYTEC electronics GmbH
Stolzenthalergasse 24/3
A-1080 Wien/Austria
Tel.: +43 (0) 1-40208050
info@loytec.com,
www.loytec.com

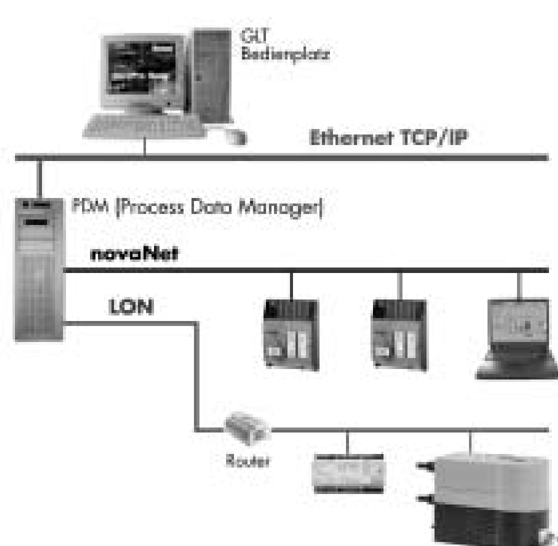


SUT Klappen- und Ventilantriebe mit Kommunikationsmodul: ein entscheidender Baustein der Systemintegration

Die Einführung der Sauter Universal Technologie, für die Klappen- und Ventilantriebe ASM und AVM, markiert ein neues Kapitel in der Komponententechnik. Modernste Mikroprozessortechnologie ermöglicht den Antrieben das selbsttätige Erkennen der erforderlichen Funktionen und das entsprechend richtige Verhalten. Zusätzlich ermöglicht die Bus-Fähigkeit der Antriebe durch aufsetzbare Kommunikationsmodule die Perfektion der Datendurchgängigkeit in der Systemintegration.

Ansteuerung über Bus-Systeme für volle Netzwerkfähigkeit

Durch die aufsetzbaren Module für verschiedene Netzwerkstandards erreichen SUT Antriebe eine erweiterte Kommunikationsfähigkeit. Die



Ansteuerung über ein Bus-System ermöglicht den Datenaustausch und die Einbindung der Antriebe zum Beispiel in ein LON-Netzwerk. Dadurch werden Schnittstellenprobleme eliminiert, die uneingeschränkte Datendurchgängigkeit durch alle Integrationsebenen ist sichergestellt.

Einfache Konfiguration über Touch Panel

Die Konfiguration der Antriebe im Netzwerk und ihre Parametrierung, die Einstellung aller Funktionswerte, geschieht über das Touch-Panel EY3600 nova250. Die leichte Parametrierbarkeit wird durch die eingebaute Intelligenz der Antriebe noch unterstützt. Zudem können sie für jede Ansteuerart konfiguriert werden, sei es ein stetiges Signal oder eine 2- bzw. 3-Punkt-Ansteuerung.

Gesicherte Qualität und Kompatibilität durch Eigenproduktion

Jede Gebäudeautomation ist nur so gut wie ihre Komponenten. Eine simple Erkenntnis. Sauter hat daraus die logische Konsequenz gezogen, alle Komponenten weiterhin selbst zu entwickeln und zu produzieren. Das sichert nicht nur eine gleichbleibend hohe Qualität, sondern auch die durchgängige Vorwärts- und Rückwärts-Kompatibiliät in allen Sauter Systemen. Die SUT Antriebe sind ein aktuelles Beispiel für die Akribie, mit der bei Sauter die Komponenten weiterentwickelt werden.

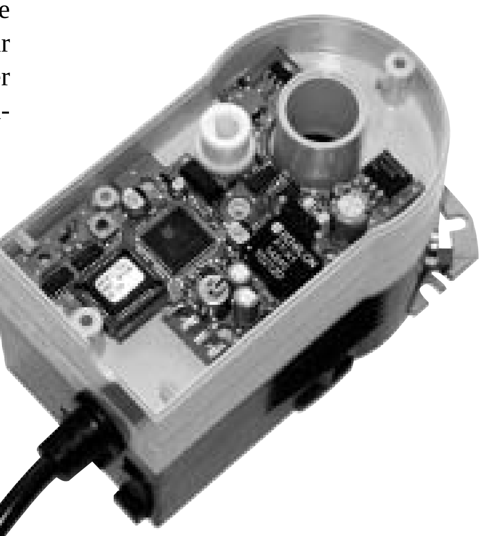
Wissensvermittlung, eine wichtige Sauter Dienstleistung

Das Wissen über die vielfältigen Funktionen und Möglichkeiten der SUT Klappen- und Ventilantriebe vermittelt Sauter den Anwendern individuell und persönlich. Ein Demonstrations-Koffer enthält alle dazu notwendigen Geräte und Hilfsmittel, eingeschlossen ein Touch-Panel EY3600 nova250 zur Erläuterung der einfachen Konfiguration und Parametrierung.



Einheitliches zukunftsfähiges Konzept für alle Antriebe

Neben der Steigerung der Regelgüte und Zuverlässigkeit war die Einheitlichkeit des technischen Konzepts ein Hauptziel bei der Entwicklung der neuen Antriebsgeneration. Das intelligente Funktionsprinzip lässt sich auf jede Feldebenen-



Eine der Kommunikationsmöglichkeiten: gemäss LonMark® Profil # 8110 für Klappenantriebe mit Free topology transceiver 78kBit/s



konfiguration, jede Systemarchitektur und mit allen Bus-Systemen anwenden. Das erhöht einerseits die Kompatibilität – nicht zuletzt im Hinblick auf Erweiterungen und Neukonfigurationen der Feldebene – und vereinfacht andererseits die Sortimentsgestaltung und die Lagerhaltung. So erweisen sich die SUT Antriebe in mehr als einer Hinsicht als wesentliche Bausteine eines zukunftsfähigen Gebäudemanagements.



Die Antriebe ASM und AVM mit aufgesetztem Kommunikationsmodul

Info:

Zentrale der Verkaufsorganisation:
Sauter-Cumulus GmbH
D-79108 Freiburg
Tel.: +49 (0) 761-5105-0
sauter-cumulus@de.sauter-bc.com,
www.sauter-cumulus.de

Gebäudemanagementsystem TAC Vista IV erfüllt Anforderungen der Lebensmittel- und Arzneimittelbehörde FDA

Die Herstellungsprozesse in der Lebensmittelindutrie und der pharmazeutischen Industrie unterliegen strengen Vorschriften. Die Lebensmittel- und Arzneimittelbehörde FDA, US Food And Drug Administration, spielt bei der Aufstellung dieser Vorschriften eine Schlüsselrolle und hat diese mit der Richtlinie FDA 21 CFR Part 11* für die pharmazeutische Industrie festgelegt. Die Anforderungen müssen von Systemen erfüllt werden, die Prozessdaten speichern und Eingriffe durch den Betreiber in den Prozess auf elektronischem Weg aufzeichnen.

TAC bietet mit TAC Vista IV ein Gebäudemanagementsystem an, das die Richtlinien für die pharmazeutische Industrie erfüllt, welche auch die Überwachung und Regelung der Klimabedingungen während des Herstellungsprozesses umfassen. Neben der pharmazeutischen Industrie ist diese Lösung auch für andere Industrien mit hohen Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit von Prozesseingriffen interessant.

Die FDA 21 CFR Part 11 Vorschrift legt fest, dass alle elektronisch gespeicherten Messwerte, die während des Herstellungsprozesses anfallen, so verarbeitet werden müssen, dass sie nicht ohne Legitimation und Identifizierung des Nutzers verändert oder gelöscht werden können. Diese Vorschriften gelten auch für Werte wie z.B. Temperatur und Luftfeuchtigkeit, die in einem Gebäudemanagementsystem gespeichert werden.



TAC ist das erste Unternehmen, das diese Anforderungen mit einem Gebäudemanagementsystem erfüllt. Die TAC Vista IV zeichnet Anpassungen und Veränderungen durch autorisierte Nutzer auf, speichert diese Informationen mit Angabe von Datum und Uhrzeit in einer Datenbank und bietet dem Nutzer die Möglichkeit, die Systemzugriffe zu kommentieren. Die Daten sind schreibgeschützt und können jederzeit zu Analysezwecken abgerufen werden. Hierbei wird u.a. der Name des jeweiligen Nutzers mit ausgegeben.

Die Entwicklung fand in enger Kooperation mit der pharmazeutischen Industrie statt und umfasste auch das Berichtswesen, das Prozesse anschaulich dokumentiert und an das die FDA ebenso besondere Anforderungen stellt.

Maßgeschneiderte Lösungen für die pharmazeutische Industrie

Für ein pharmazeutisches Unternehmen, das die FDA- und insbesondere die in 21 CFR Part 11 festgelegten Vorschriften erfüllen muss, stellt das Gebäudemanagementsystem TAC Vista IV die ideale Lösung dar. Bereits in der Basisversion integriert, erfüllt das System die FDA-Vorschriften und bietet darüber hinaus alle Eigenschaften, die man von einem modernen und zukunftsorientierten Gebäudemanagementsystem erwarten kann – von der Visualisierung über das Alarmmanagement bis hin zu Kommunikationsmöglichkeiten über das Internet.

* (21 CFR Part = Code of Federal Regulations - Title 21 - Electronic Records; Electronic Signatures)

Info:

Dirk Dronia
TAC GmbH Control Systems
D-46047 Oberhausen
Tel.: +49 (0) 208-824860
didr@tacd.de



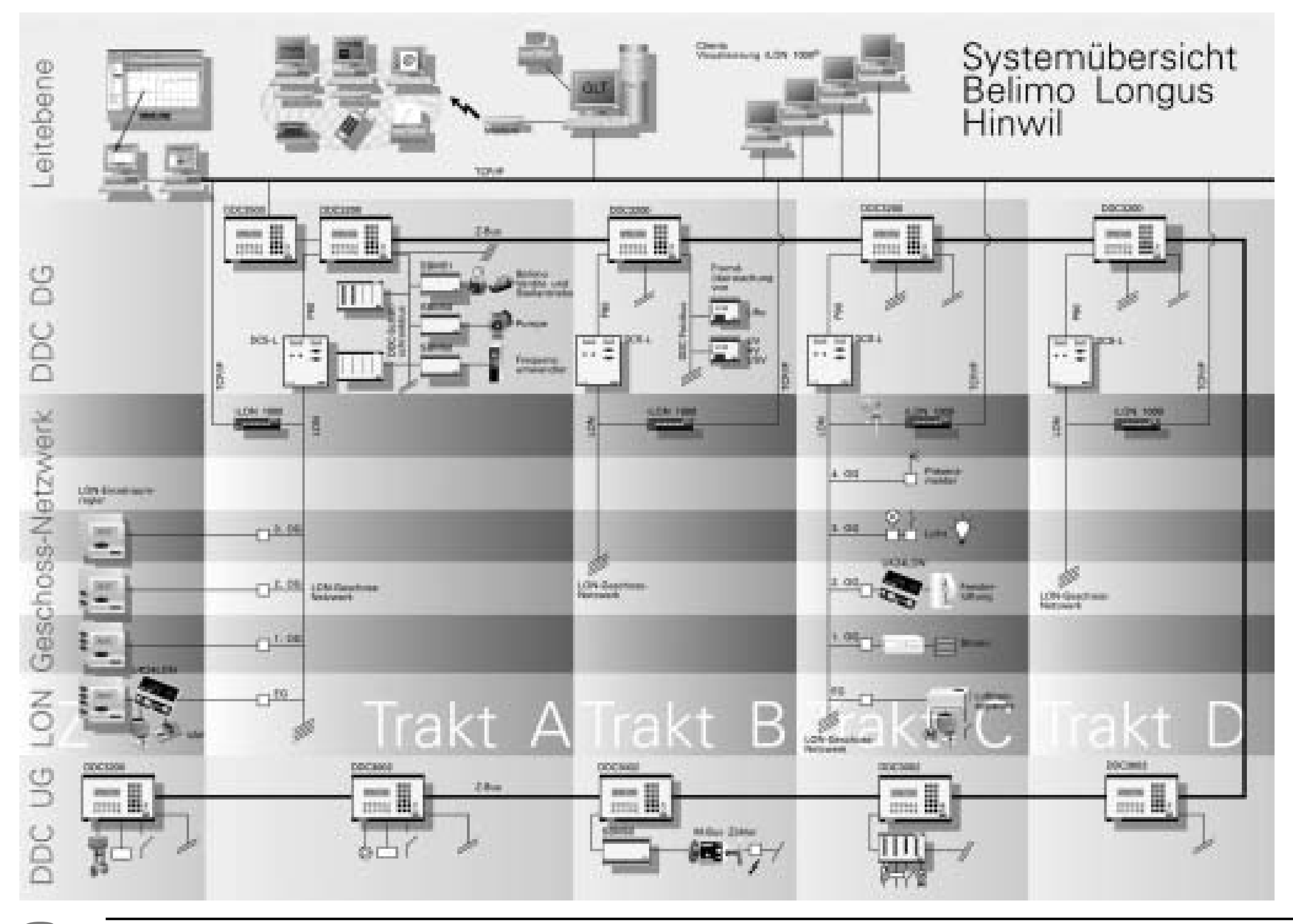
Kieback&Peter Projekt „Longus“ gewinnt Preis im Wettbewerb „Innovationspreis Architektur und Technik“

Mit dem Projekt „Longus“, dem Neubau der Belimo Automation im schweizerischen Hinwil, gehört Kieback&Peter zu den Preisträgern des Wettbewerbs „Innovationspreis Architektur und Technik“. Der Wettbewerb wird jährlich von den Zeitschriften AIT, ABIT und Intelligente Architektur und der Messe Frankfurt ausgelobt. Ausgezeichnet werden innovative Produkte oder projektbezogene Lösungen, die hohen technischen und/ oder Gestaltungsansprüchen gerecht werden. Die Preisverleihung fand im Rahmen der ISH in Frankfurt statt. Die DCC-Regelungstechnik und das Photon Managementsystem von Kieback&Peter und die LonWorks Technolgie leisten einen wichtigen Beitrag dafür, dass das intelligente, gewerkeübergreifende Gebäudeleitsystem des „Longus“ höchste Ansprüche des Bauherren erfüllt.

Das von den Architekten Bob Gysin + Partner, Zürich, geplante „Longus“-Gebäude besteht aus vier getrennten Trakten A bis D. Zusammen bilden diese einen 166 Meter langen, 25 Meter breiten, fünfgeschossigen Baukörper. Über einen viergeschossigen Verbindungsbau ist das neue Gebäude mit einem bestehenden Altbau verbunden.
Zusammen mit dem Altbau bietet das Gebäude über 22.000 Quadratmeter Produktions-, Logistik- und Bürofläche. 330 Belimo-Mitarbeiter der Geschäftseinheiten Technologie, Europa, Finanz- und Business Services sowie des Bereichs Fensterlüftungssysteme haben hier ihre Arbeitsplätze.

Moderne Bautechnik und anspruchsvolle Architektur

Die Konstruktion ist ein Stahlbetonskelettbau mit vorgespannten Decken. Erschließungskerne aus Sichtbeton steifen die Gesamtkonstruktion aus. Die Fassadenhülle wurde aus 550 in der Werkstatt vorfabrizierten Elementen zusammengesetzt. Die Elemente bestehen jeweils aus einem festverglasten Element und einem multifunktionalen Lüftungsflügel.
Die transparente Glashaut der Fassade prägt die Architektur. Durch die Addi-



tion der Elemente und ihre geschossweise Verschiebung erhält das Gebäude eine eigene Dynamik.
Nicht nur an die Architektur, auch an die technische Ausstattung stellte Belimo höchste Ansprüche. Dabei legte der Bauherr großen Wert darauf, für Heizung, Lüftung und Klima möglichst viel eigene Technologie einzusetzen und im normalen Anlagenbetrieb ihr Zusammenspiel mit anderen Komponenten zu demonstrieren. So ist jedes Fassadenelement mit dem Belimo Fenster-Lüftungs-System FLS ausgestattet. Neben der FLS werden auch Volumenstromregler, Ventile und andere Belimo-Produkte in einem großräumigen Anwendungsumfeld und in Interaktion mit HLK Anlagen gezeigt.



Gewerkeübergreifende Gebäudeautomation

Die Gebäudeautomation besteht aus den Elementen LON-Netzwerke, DDCs und der Managementebene GLT.
Jeder der vier Trakte des Neubaus ist funktional regel- und steuerungstechnisch autonom. Die Erschließung der einzelnen Trakte erfolgt durch vertikale Steigleitungen. Die Hauptversorgungsstränge verlaufen horizontal durch das Untergeschoss und verbinden dort die einzelnen Trakte.
Um Komponenten verschiedener Hersteller einsetzen zu können, entschied sich Belimo für den Einsatz von LonWorks. Das LonWorks Netzwerk wurde im „Longus“ Gebäude großflächig eingesetzt. Es integriert Heizung, Beleuchtung, Beschattung, Fensterlüftung und andere Funktionen.
Jede Etage bildet ein Subnet. Die Subnets von Erdgeschoss bis zum 4. Obergeschoss werden in jedem der vier Trakte in einem *i*.LON-Router zusammengefasst. Das LON-Netzwerk bildet so pro Trakt eine funktionale Einheit. Indem die *i*.LON-Router den internen Busverkehr auf die einzelnen Subnets beschränken, kann unnötiger Busverkehr vermieden werden. Der *i*.LON bildet gleichzeitig eine Plattform zur Visualisierung der Etagen. Die einzelnen *i*.LON können mit einem einfachen Browser oder einem PC mit entsprechender Berechtigung überprüft und abgefragt werden. Die LNS-Datenbank des LonMaker wurde auf einem eigenen Leitrechner abgelegt. Dort steht sie jederzeit zur Verfügung.
Über die *i*.LON-Router sind die einzelnen Trakte mit der IT-Verkabelung verbunden. Dort kommunizieren die einzelnen LON-Netzwerke über TCP/IP. Das Gesamtgebäude bildet eine LON Domain, jedes Subnet einen eigenen Channel. Die IT-Verkabelung verfügt pro Trakt über einen Glasfaser Backbone und ist als universelle Netzwerkverkabelung ausgelegt, über die neben der Gebäudeleittechnik auch die Kommunikation von Telefon, PCs, etc. abgewickelt wird. Die Gebäudeleittechnik ist so nahtlos in die Office- und Produktionsumgebung von Belimo eingefügt.



DDC3000 Regelsystem von Kieback&Peter

Im Gebäude sind insgesamt zwölf DDC3000 Regelsystemzentralen von Kieback&Peter eingebaut. Die Zentralen sind über einen proprietären Bus miteinander verbunden. Von jeder Zentrale lassen sich sowohl alle lokalen Anlagen direkt bedienen, als auch jede andere Zentrale überwachen. Im Dachgeschoss A sind in der gleichen Zentrale zwei DDC-Einheiten eingebaut. Eine davon bildet die Brücke zum TCP/IP Netzwerk.

Jede Dachzentrale ist mit einem Gateway DCS-L1 für die Kommunikation zum LON Netzwerk ausgerüstet. Von der DDC aus werden entsprechend die Zentralbefehle für die Fensterlüftungs-, Jalousiesteuerung und Lichtsteuerung der Durchgangsbereiche an den LON gesendet sowie die aktuellen Raumtemperaturwerte, Klappenstellungen und Betriebszustände der dezentralen Feldgeräte empfangen. Sonderereignisse wie Fensterreinigung oder Jalousienreinigung werden per Tastendruck von der DDC aus eingeleitet. Jede Anlage kann über die DDC auch manuell betrieben werden. Störmeldungen werden optisch angezeigt und gespeichert und an die GLT weitergeleitet.

In der Managementebene wird das Photon Managementsystem von Kieback&Peter eingesetzt. Das Managementsystem visualisiert die Aktivitäten der diversen Anlagen. Es ermöglicht eine komfortable Bedienung und Überwachung der Anlagen. Mittels der Client Software PHWin kann das GLT von jedem Windows-Rechner im Netzwerk, der über die notwendigen Zugriffsrechte verfügt, angezeigt werden. Über Services wie SMS, Fax, Modem bildet die GLT auch die Brücke zur Fernüberwachung und Fernbedienung.

Info:

Felix Winter
Kieback&Peter AG
CH-6340 Baar
Tel.: +41 (0) 41-766 33 28
f.winter@kieback-peter.ch,
www.kieback-peter.ch



Offenheit auch nach außen: Die Zentrale der Norddeutschen Landesbank in Hannover

Nach rund zwei Jahren Bauzeit wurde das Verwaltungsgebäude der Norddeutschen Landesbank in Hannover im Mai 2002 bezogen. Das Gebäude umfasst drei Einheiten: den Blockrand, eine Carree-Bebauung mit bis zu 6 Etagen, das Hochhaus als Sitz des Vorstands. Das unter Denkmalschutz stehende „Siemenshaus“ wurde in den Neubau integriert.



Um das Konzept der Offenheit auch nach außen zu demonstrieren, besteht der gesamte Neubau fast ausschließlich aus großen Glasflächen. Entsprechend hohe Anforderungen waren daher an den Sonnenschutz und die automatische, außenlichtabhängige Beleuchtung gestellt.

Bereits in der Planungsphase wurde das Gebäude in Fassadenabschnitte unterteilt. Die Firma TRANSSOLAR Energietechnik GmbH erstellte Regelschemata für alle Gewerke mit dem Ziel der größtmöglichen Energieersparnis. Die Energiekonzepte wurden von SVEA Building Control Systems GmbH & Co. im Auftrag der Firma Elektro-Anlagenbau Wismar GmbH unter Verwendung von frei programmierbaren LON Anwendungskontrollern umgesetzt.

Besonders beachtenswert ist die Netzwerk-Struktur in der Nord LB. Das LON Netzwerk wurde unter Verwendung von LON TCP/IP Routern *i*.LON 1000 in die Ethernet-Struktur des technischen LAN eingebettet, welches von allen Gewerken genutzt wird. Die Aktorik wurde in Aktorkästen im Doppelboden dezentral untergebracht.

Zwei Wetterstationen, die zu beiden Seiten des Hochhauses auf dem Gebäudedach installiert sind, erfassen die für die Zentralsteuerungen erforderlichen, physikalischen Daten: Außenhelligkeit und -temperatur, Niederschlag, sowie Windrichtung und –geschwindigkeit.

Die rund 1200 Büros werden mit je einer Stehleuchte und einem Deckenstrahler indirekt erhellt und bieten somit sehr komfortable Arbeitsbedingungen. Bei großer Außenhelligkeit schaltet die Beleuchtung automatisch aus. Sie kann aber bei Bedarf manuell wieder eingeschaltet werden, wobei die zentrale Regelung zwei Stunden lang außer Kraft gesetzt wird. Zur Bedienung der Beleuchtung und der Jalousien werden in den meisten Büros die speziell für das Nord LB Projekt entwickelten schmalen SVEA Bedientableaus BT-41 und BT-61 verwendet. Sie sind flächenbündig in die stählernen Türzargen eingebaut.



„LON Control Panel BT-41“

Die zentrale Sonnenschutzsteuerung wurde unter Berücksichtigung der Jahresverschattung und mit automatischer Lamellennachführung umgesetzt. Die Mitarbeiter haben stets die Möglichkeit, die Jalousien lokal anzupassen. Für Reinigungsarbeiten lassen sich die überwiegend außenliegenden Behänge fassadenabschnittsweise zentral steuern.

In den Fluren wird die Beleuchtung unter Einsatz des SVEA Multipräsenzsystems Außenhelligkeits- und Anwesenheitsabhängig gesteuert. Auch hierbei wurde das Gebäude bereichsweise betrachtet, um einheitliche Lichtflächen auf der Glasfassade erscheinen zu lassen. Ergänzt wird dieses Schauspiel durch ein von Designer Bartenbach entwickeltes, farbiges Lichtmuster auf der Fassade.

Die Mitarbeiter steuern die natürliche Belüftung über Kippfenster-ähnliche Lüftungsklappen in der Fassade und über den Türen. Um bei entsprechender Wetterlage eine Überhitzung des Gebäudes zu verhindern und eine Nachtauskühlung zu gewährleisten, sowie zum Schutz vor Niederschlag werden die Klappen auch automatisch gesteuert. Die darüber hinaus vorhandene kontrollierte Raumlüftung wurde von Siemens Landis & Staefa umgesetzt.

Info:

SVEA Building Control
Systems GmbH & Co
D-22303 Hamburg
Tel.: +49 (0) 40 278566-0
bcs@svea.de,
www.svea.de



LNO Arbeitskreis Integrationsplanung - Forum für Planer, Architekten, Facility Manager und Projektsteuerer

Die LON Nutzer Organisation e.V. (LNO) hat einen neuen Arbeitskreis „Integrationsplanung“ gegründet. Der Arbeitskreis ist ein Forum für Planer, Architekten, Facility Manager und Projektsteuerer, die Interesse haben, sich mit der LonWorks Technologie zu beschäftigen und sie in ihren Projekten und Objekten einzusetzen. Die Gründungssitzung fand im September 2002 in den Räumen der DB Station und Service in Frankfurt statt. Dort wurde Holger Wallmeier, Geschäftsführer der siganet GmbH Ibbenbüren, zum Arbeitskreisleiter gewählt. Nach Definition des Begriffs Integrationsplanung wird sich der Arbeitskreis mit der Einbindung des Integrationsplaners in den Planungsprozess, dem Leistungsumfang der Integrationsplanung und dem Umfang der Planungsunterlagen beschäftigen.

Effizientes Verwalten und Betreiben durch integrale Planung

Als Integrationsplanung definiert der Arbeitskreis den Gesamtprozess „Beratung - Planung – Bauüberwachung - Abnahme“ von Funktionen, die mehr als ein Gewerk betreffen. Als Gewerke im Sinne der Integrationsplanung gelten dabei Gewerke gem. DIN 276, Kostengruppe 400. Ziel der Integrationsplanung ist die Verknüpfung der gesamten technischen Gebäudeausrüstung für ein effizientes Verwalten und Betreiben von Immobilien und Liegenschaften. Der Arbeitskreis legt Wert darauf, dass der Integrationsplaner sich der Realisierung von offenen Systemlösungen verpflichtet und herstellerungebunden ist.



Voraussetzungen für ganzheitliche Lösungen schaffen

Nach Auffassung des Arbeitskreises muss der Integrationsplaner noch vor Abschluss der HOAI Leistungsphase 2 „Vorplanung“ in den Planungsprozess integriert werden. Seine erste Tätigkeit ist dann die Erarbeitung der Aufgabenstellung und Anforderungen, die die TGA-Gewerke im System erfüllen sollen. Dieses erfolgt gemeinsam mit dem Bauherrn und Architekten. Auf dieser Basis erarbeitet er dann die Systembeziehung der Gewerke untereinander und formuliert ein gewerkeübergreifendes Lastenheft für die Fachplaner. Mit dieser Arbeit schafft der Integrationsplaner die Voraussetzungen zum Informationsaustausch zwischen den TGA-Gewerken und zur Kommunikation mit einer übergeordneten Managementebene. Sein Ziel muss dabei sein, eine ganzheitliche Lösung zu schaffen und die Entstehung von Insellösungen zu vermeiden.

In weiteren Sitzungen wird sich der Arbeitskreis mit dem detaillierten Leistungsumfang der Integrationsplanung beschäftigen und prüfen, welche Planungsunterlagen schon vorhanden sind, und wo noch Planungsunterlagen erarbeitet werden müssen.

Holger Wallmeier als AK Leiter gewählt

Als Arbeitskreisleiter wählten die Gründungsmitglieder des Arbeitskreises Integrationsplanung Holger Wallmeier (34), Dipl. Ing. (FH) für Allgemeine Elektrotechnik und seit August 2002 Jahres Geschäftsführer der siganet GmbH in Ibbenbüren. Die siganet GmbH ist ein Planungsbüro für Systemintegration, Gebäudeautomation und Netzwerke. Im Kurmittelhaus II in Bad Bentheim, hat siganet beispielhaft eine durchgehende Gebäudeautomation mit LonWorks realisiert, in der auch komplexe Funktionen für Anwendungen im medizinischen Bereich integriert sind.

Gründungsversammlung bei der Deutschen Bahn AG

Die Gründungsversammlung fand auf Einladung von Hans-Peter Kohlbecker, Fachkoordinator Technik, Objekt und Baumanagement der DB Station und Service in den Räumen der Deutschen Bahn AG in Frankfurt statt. Der Gründungsort war kein Zufall: Zum Betrieb der Deutsche Bahn AG gehören ca. 5700 Bahnhöfe und Haltepunkte, die von ca. 80 technischen Gebäudemanagern über die DB Station und Service betriebsgeführt werden. Die DB AG setzt dabei bei der Automatisierung auf die LonWorks Technologie und LonMark zertifizierte Produkte, um ihre strategischen Ziele sichere Betriebsführung, Offenheit, Herstellerunabhängigkeit, dezentrale Organsiation, modularer Aufbau, Ganzheitlichkeit und Durchgängigkeit von der Feldebene bis zum Gebäudemanagement zu erreichen. Prominentestes Beispiel ist der ICE Fernbahnhof Frankfurt Airport.

Info:

LNO Sekretariat
c/o TEMA AG
D-52062 Aachen
office@lno.de,
www.lno.de



Echelon Schulungen

Echelon bietet ein umfangreiches Schulungsangebot zur LonWorks Technologie an. Das Progamm umfasst Schulungen für alle Zielgruppen, vom Bauherren über den Planer und den Techniker, bis zum Geräte- und LNS-Entwickler. Die Echelon Ausbilder verfügen über ein breites Fachwissen über die LonWorks Plattform und Erfahrungen aus der langjährigen engen Zusammenarbeit mit Ingenieuren und Entwicklern der Technologie.

Echelon Schulungsprogramm:

- Einführung in das LonWorks System
- LonWorks für Planer
- LonWorks Netzwerk Design
- Umgang mit dem LonMaker™ Integrationstool
- Internet Connectivity
- Entwicklung von LonWorks -Geräten
- Fehlersuche im LonWorks Netzwerk
- Entwicklung von LNS Netzwerktools
- *i*.LON 100 Internet Server Basiskurs

Schulungskalender

Erlangen /Germany (in Deutsch):

i.LON 100 Internet Server Basiskurs
08 – 09 April 2003
LonWorks Netzwerk Design
12 – 14 Mai 2003
Umgang mit dem LonMaker Integrationstool
15 – 16 Mai 2003
Fehlersuche im LonWorks Netzwerk
20 – 21 Mai 2003
i.LON 100 Internet Server Basiskurs
22 – 23 Mai 2003
Entwicklung von LonWorks-Geräten
10 – 13 Juni 2003
Entwicklung von LNS Netzwerktools
01 – 04 Juli 2003
i.LON 100 Internet Server Basiskurs
08 – 09 Juli 2003
Einführung in das LonWorks System
26 August 2003
LonWorks für Planer
27 – 28 August 2003
LonWorks Netzwerk Design
01 – 03 September 2003
Umgang mit dem LonMaker Integrationstool
04 – 05 September 2003
Entwicklung von LonWorks-Geräten
29 September – 02 Oktober 2003
Fehlersuche im LonWorks Netzwerk
28 – 29 October 2003
Internet Connectivity
30 – 31 October 2003

Thun /Schweiz bei LonTech (in Deutsch):

Entwicklung von LonWorks-Geräten
15 – 18 September 2003

Zusätzlich zu den Standardkursen, bietet Echelon auf individuelle Bedürfnisse zugeschnittene On-Site Schulungen an.

Info:

Andre Marck
Echelon Europe
D-33602 Bielefeld
Tel.: +49 (0) 521 78718-10
training@echelon.co.uk,
www.echelon.com/support/default.htm

10 Jahre LON Nutzer Organisation

Zehn Jahre LNO, dass sind auch zehn Jahre LonWorks in Deutschland. Wie war es möglich, dass eine neue Technologie sich ohne die Unterstützung großer Konzerne gegen vielfältige Konkurrenz am Markt etablieren konnte? Europa und vor allem Deutschland gehören zu den wichtigsten Märkten für LonWorks. Die LON Nutzer Organisation hat an diesem Erfolg entscheidenden Anteil.

LonWorks beruht auf dem Gedanken der verteilten Intelligenz. Jedes Gerät im Netzwerk, gleichgültig ob Sensor oder Aktor ist mit einem kleinen Mikrocontroller, dem sogenannten Neuron-Chip ausgestattet. Diese Chips können programmiert werden und Daten empfangen, verarbeiten und versenden. Über eine einheitliche Sprache, das LonTalk Protokoll, können diese Geräte über verschiedenste Medien wie Funk, Infrarot, Zweidrahtleitung, Powerline etc. miteinander kommunizieren. Die dezentrale Struktur macht zentrale Steuerungen überflüssig. Sie erleichtert auch Erweiterungen und Modifikationen und sorgt dafür, dass das Netz selbst dann weiter funktioniert, wenn einzelne Geräte defekt sind. LonWorks ist eine offene Technolgie. D. h. - die Protokolle sind offengelegt und standardisiert; jeder kann die Technologie nutzen, jeder kann Geräte und Applikationen realisieren und anbieten, jeder kann sich an der Weiterentwicklung der Technologie und ihrer Anwendungen beteiligen.

In Europa wurde LonWorks Ende 1990 zum ersten Mal vorgestellt. Schon nach den ersten Veröffentlichungen interessierten sich die ersten Unternehmen für die neue Technolgie: Gesytec, SysMik und Weidmüller. Damals ein hohes Risiko, denn Erfahrungen darüber, was mit LonWorks technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll war, lagen noch nicht vor. Im Februar 1993 gründete sich die LON Nutzer Organisaton, um die Technologie bekannter zu machen. Die elf Gründungsmitglieder des als Verein organisierten Verbandes setzten sich das Ziel, die Verbreitung von LonWorks in Deutschland zu fördern. Eine Agentur, die TEMA AG in Aachen, wurde mit der Führung der Geschäftstelle und der Pressearbeit beauftragt.

Neben dem internen Informationsaustausch wurde zunächst eine intensive Öffentlichkeitsarbeit eingeleitet. In der Geschäftsstelle wurde Informationsmaterial zusammengestellt und verteilt und ein Kontaktnetz zu den Fachmedien aufgebaut. Von Anfang an wurde regelmäßig ein interner Informationsdienst, das LNO Info, verschickt. Seit 1994 erscheint der LNO Brief als Vereins-Fachzeitschrift mit Informationen zu neuesten technischen Entwicklungen und Anwendungen rund um LonWorks. Daneben erscheint einmal jährlich ein Katalog mit LonWorks-Produkten und Dienstleistungen, das LNO Special und eine Broschüre mit Referenzprojekten, die LNO Referenzen. Schließlich betreibt die LNO eine intensive Pressearbeit. 24 Pressemitteilungen, zahlreiche Fachartikel und Anwendungsberichte werden jährlich an die Fachmedien verschickt. Hinzu kommt die Betreuung von Journalisten, die sich für LonWorks interessieren oder darüber schreiben wollen. Heute erscheinen im deutschsprachigen Raum jährlich mehrere tausend Beiträge und Artikel über LonWorks. Der zur Mitgliederversammlung erstellte Band mit Clippings wird von Jahr zu Jahr dicker.

Wichtig für den Erfolg der LNO und der LonWorks Technologie ist auch die interne Arbeitsverteilung des Vereins. Nicht ein einzelnes großes Unternehmen entwickelt die Technologie weiter, kümmert sich um neue Anwendungen und baut ein Informations- und Schulungsnetzwerk auf, sondern viele Unternehmen und Institutionen gemeinsam. Diese Arbeit findet in Facharbeitskreisen statt, die sich vier bis sechs Mal im Jahr treffen. Die Arbeitskreise arbeiten in einem Netzwerk nach dem Prinzip der verteilten Intelligenz. Die dabei entstehenden Synergieeffekte kommen jedem zugute. Heute gibt es zwölf Arbeitskreise, die sich in drei Gruppen aufteilen lassen. Die Arbeitskreise Inter-Industrie, Tools und Systemintegration und Integrationsplanung beschäftigen sich mit grundsätzlichen Fragen, in den Arbeitskreisen wie Gebäudeautomation, Wohnen mit LON oder Industrie geht es um spezielle Anwendungsgebiete, und Arbeitskreise wie Auditierung, Ausbildung und Öffentlichkeitsarbeit kümmern sich um Qualität und Marketing. Für Kommunikation in den Arbeitskreisen und zwischen den Arbeitskreisen steht der interne Bereich der Website www.lno.de zu Verfügung.

Innerhalb von nur zehn Jahren hat sich LonWorks in Deutschland etabliert. Rund 170 Mitglieder hat die LNO heute, darunter auch einige Unternehmen aus anderen europäischen Ländern. In der Gebäudeautomation wurden mit Erfolg wichtige und prominente LonWorks Projekte realisert oder sind im Bau, darunter z.B. der Reichstag in Berlin, das Stadttor Düsseldorf, der ICE Bahnhof Frankfurt-Airport, der Flughafen München II, die Universitätsbibilothek in Dresden und der Posttower Bonn. Auch in der Industrieautomation fasst LonWorks immer mehr Fuß, ebenso wie in der Gastronomie, der Klima- und Kältetechnik, der Versorgungswirtschaft, der Halbleiterindustrie oder der Verkehrstechnik. Für den Zukunftsmarkt Home Automation wurden Profile und erste Geräte entwickelt.

Info:

TEMA AG
D-52062 Aachen
Tel.: +49 (0) 241-88970-0
info@tema.de,
www.tema.de



LNO feiert zehnjähriges Jubiläum



A new kind of network appears for a wide range of controllers

Am 22. Mai, dem Vortag der diesjährigen LNO-Mitgliederversammlung am 23. Mai, wird die LNO in Berlin ihr zehnjähriges Jubiläum feiern.

Genau genommen hätte die Geburtstagsfeier bereits am 10. Februar stattfinden müssen. Denn das offizielle Gründungdatum der LNO war der 10. Februar 1993. Elf Gründungsmitglieder fanden sich damals zusammen, um eine Satzung zu diskutieren und zu beschließen und den Verein LON Nutzer Organisation e. V. - kurz LNO - zu gründen. Die ersten LON-Seminare hatten rund eindreiviertel Jahre zuvor, Anfang Mai 1991, in München und Düsseldorf stattgefunden.

Erstes Ziel der elf Gründungsmitglieder war es, LonWorks auf dem deutschen und europäischen Markt bekannt zu machen und durchzusetzen. Dieses Ziel hat die LNO erreicht. Inzwischen stehen vor allem Themen wie die europäische Standardisierung, die Weiterentwicklung der Technologie, die Erschließung neuer Anwendungsgebiete und die Ausweitung der Marktanteile auf der Tagesordnung. Die LNO ist mit rund 170 Mitgliedern die weltweit größte LON-Anwendervereinigung. Zu den Mitgliedern gehören Großkonzerne, mittelständische Unternehmen, Ingenieurbüros und Forschungsinstitute.

Vor dem Vergnügen steht die Arbeit. Deshalb werden am 22. Mai zunächst Vorstand, Beirat und einige Arbeitsgruppen tagen. Eine Pressekonferenz ist auch geplant. Am späten Nachmittag beginnen die Feierlichkeiten mit einem Empfang. Als Ehrengäste sind langjährige Begleiter der LNO, Vertreter befreundeter Unternehmen, anderer LONUser Organisationen sowie anderer Verbände eingeladen. Und wenn es terminlich klappt, wird auch der Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Dr. Manfred Stolpe, eine Begrüßungsansprache halten. Danach folgt eine Bootsfahrt über Berliner Gewässer, mit Musik, Tanz, einem Buffet und reichlich Gelegenheit sich zu amüsieren und in der LNO-Gemeinde Kontakte zu pflegen.

Die LNO Mitgliederversammlung mit einer umfangreichen Tagesordnung, darunter auch Neuwahlen des Vorstandes, findet dann am 23. Mai statt. Bleibt zu hoffen, dass die Feierlichkeiten nicht zu tiefe Spuren hinterlassen und die Mitgliederversammlung arbeits- und beschlussfähig ist.

Info:

LNO Sekretariat
c/o TEMA AG
D-52062 Aachen
Tel.: +49 (0) 241-88970-36
office@lno.de,
www.lno.de



Erste Technikerfachschule in NRW mit Schwerpunkt Gebäudesystemtechnik

Innovativ, marktorientiert und einzigartig - Mit diesen Attributen geht die Tertia-Akademie für Technik, ein Unternehmensbereich der TERTIA Training und Consulting, im WS 2003/04 erstmalig am Standort Aachen an den Start. Das Abschlußziel des neuen Bildungsganges ist die Fachprüfung zum Staatlich geprüften Techniker für Gebäudesystemtechnik. Ab sofort ist die Anmeldung für den Studienbeginn zum Wintersemester möglich. Die erforderlichen Unterlagen sowie weiterführendes Informationsmaterial sind im Web unter www.tertia.de abrufbar.

Zugangsvoraussetzungen zum Studium an der TERTIA-Akademie für Technik sind eine abgeschlossene Berufsausbildung in den Bereichen Elektrotechnik, HKL oder Maschinenbau mit angeschlossener 2-jähriger Berufspraxis. Aber auch Studienabbrecher der entsprechenden Fachbereiche mit einem Faible für die EDV werden von dem neuen Angebot angesprochen. Der zweijährige Vollzeitunterricht mit einem Gesamtvolumen von ca. 2400 Unterrichtsstunden schließt die Fachhochschulreife mit ein. Schwerpunktgebiete sind u.a.: Technische Mathematik, Informationstechnik, Technische Physik und technische Kommunikation, Gebäudetechnik, Systemtechnik sowie Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik. In das Ausbildungskonzept integriert sind projektbezogene Praxisphasen und Praktika in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft.



Das Profil des Gebäudesystemtechnikers lehnt sich an die Ansprüche eines modernen Facility Managements an. Wonach eine detailierte Datenerfassung und -verarbeitung heute bei der technischen Ausrüstung von Gebäuden nicht mehr wegzudenken ist. Diese muss gewerkeübergreifend sein, um ein reibungsloses Zusammenspiel der verschiedenen technischen Systeme - mit dem Ziel der Kostenoptimierung und Betriebssicherheit - zu gewährleisten.

„Mit dem Angebot der Aufstiegsfortbildung zum Staatlich geprüften Techniker für Gebäudesystemtechnik reagiert die TERTIA auf die wachsende Nachfrage aus der Wirtschaft“, so der Fachleiter Herr Dipl.-Ing. Engels. „Dies zeigt sich auch durch Kooperationen mit Unternehmen wie Siemens, computer process automation, WAGO und Lucas-Nülle.“

In unserer sich stetig verändernden Arbeitswelt sind mehr und mehr Leute gefragt, die sich durch Flexibilität und Selbstlernbereitschaft auszeichnen. Sie erhalten in der zweijährigen Vollzeit-Fortbildung die Chance, praxisorientierte und zugleich theoretisch fundierte Kenntnisse für die berufsfeld- und somit gewerkeübergreifende Tätigkeit des Gebäudesystemtechnikers zu erlangen. Einen ersten Eindruck erhalten Interessierte in der Informationsveranstaltung am 14. April um 14:00 Uhr im Raum 05 der TERTIA in der Liebigstr. 9 in 52070 Aachen.

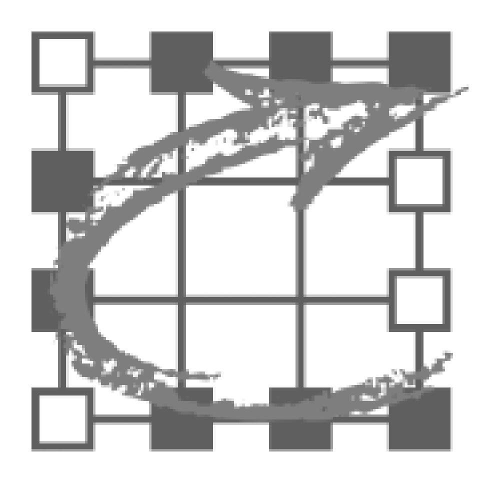
Info:

H. Engels
TERTIA-Akademie für Technik
D-52070 Aachen
Tel.: +49 (0) 241-91057-0
hans-ulrich.engels@tertia.de,
www.tertia.de

Newron System und SysMik GmbH Dresden starten Kooperation

Das französische Unternehmen Newron System S.A. und die SysMik GmbH Dresden unterzeichneten im Januar 2003 eine Kooperations- und Vertriebsvereinbarung. SysMik vertreibt ab sofort die von Newron System entwickelten Netzwerk-Management-Tools „NLSuite“ in Deutschland, Österreich, Benelux, Tschechien und Polen. SysMik wird die Produkte für den deutschen Markt anpassen, den Support leisten und Softwareschulungen im Vertriebsraum übernehmen. Deutschsprachige Dokumentationen wie auch ein deutsches Layout der Bedienoberflächen werden ebenfalls von SysMik zur Verfügung gestellt.





Der Vertrag umfasst die folgenden Tools:

- NL220I: Das erfolgreiche LNS 3.x Netzwerkmanagement- und Installationstool.
- NLCSV: LNS-PlugIn zum Import von Excel-Listen in LNS-Projekten.
- NLOPC: Der OPC-Server – die Schnittstelle zu Visualisierungssystemen (SCADA).
- NLOPCPRO: OPC-Server + NL220M Wartungstool-Kombination.
- NLUTIL: Einfaches Knoten- und Netzwerk-Diagnosewerkzeug für WINDOWS®.
- NLFacilities: Grafischer Bürodesigner; Netzwerk-Projekt auf einfache Art – Einbeziehung aller LonWorks-spezifischen Informationen in ein funktionales Projektdesign bis hin zur Nutzungsplanung durch Um- oder Neugruppieren der jeweiligen Funktionen.

Die Markteinführung ist schrittweise ab April 2003 vorgesehen.

Über Newron System:

Das Unternehmen mit Sitz in Toulouse wurde 1993 gegründet. Newron System zählt zu den Pionieren der LonWorks-Technologie in Frankreich. Als Software-Systemhaus ist Newron System mit seinen Produkten führend im europäischen Markt. Newron System Programme vereinfachen Engineering und Installation interoperabler LonWorks-Netze und sparen Kosten – Grundlage dafür ist die langjährige Erfahrung des Unternehmens im Gebäudeautomationssektor. Newron System ist LonMark-Mitglied und Mitglied der LNO.

Weitere Informationen erhalten Sie auf: www.newron-system.com

Über SysMik:

Die SysMik GmbH Dresden - gegründet 1990 – und seither ausschließlich im Sektor der LonWorks-Technologie tätig. Die Liste der SysMik-Produkte reicht von einfachen I/O-Geräten über programmierbare Controller, Gateways und Infrastrukturkomponenten bis zum grafischen Programmiersystem IPOCS™.

SysMik ist LNO-zertifizierter Systemintegrator, LonMark- und LNO-Mitglied. Auch SysMik verfügt über spezielles KnowHow in der Entwicklung von Netzwerkmanagement-Tools. Beispiele hierfür sind ALTO oder auch das Service- und Wartungstool ALTO-handheld™.

Info:

SysMik GmbH Dresden
D-01309 Dresden
Tel +49-(0)351-43358-0
www.sysmik.de

KRIWAN Testzentrum

Zwei Meldungen erreichten uns jetzt aus dem KRIWAN Testzentrum:

Seit 30.Juni ist das KRIWAN Testzentrum auch vom BSH (Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie) für EMV und Umweltprüfungen anerkannt. Neben den bestehenden Akkreditierungen können jetzt Messungen für Schiffsausrüstungen (EN-Richtlinie 2001753/Eh) ausgeführt werden. Grundlage der Messungen ist die Norm EN 60945. Über diese Messungen hinaus sind natürlich auch zielgerichtete Qualifizierungsprogramme und effektive Grundsatzuntersuchungen möglich.

Herr Dr. Ing. Elmar Zeitler wurde durch Beschluss der Gesellschafterversammlung ab 01.07.02 zum Geschäftsführer der Gesellschaft KRIWAN Testzentrum GmbH & Co.KG berufen. Der 41-jährige Elmar Zeitler wird das KRIWAN Testzentrum operativ und strategisch verantwortlich führen. Er vertritt die Gesellschft gemeinsam mit dem Geschäftsführer Herrn Jens Peter Huischen gerichtlich und außergerichtlich.

Herr Dr. Zeitler ist promovierter Elektrotechniker und seit Januar 2000 Leiter vom KRIWAN Testzentrum GmbH & Co. KG.

Info:

KRIWAN Testzentrum
GmbH & Co. KG
D-74670 Forchtenberg
Tel.: +49 (0) 7947-9150-0
info@kriwan-testzentrum.de,
www.kriwan-testzentrum.de



LonMark Frühjahr-Meeting

Die diesjährige Frühjahrshauptversammlung der LonMark Interoperability Association findet am 15. und 16. Mai in Mailand statt. Mit ihren Ausstellungen und Veranstaltungsprogrammen bietet die Veranstaltung der LonWorks Communitiy ein hervorragendes Umfeld für den Dialog und Austausch zwischen den Unternehmen aus den unterschiedlichsten Bereichen, die interoperable Produkte nutzen oder sich dafür interessieren. Unter dem Titel „Interoperability Works" werden die Ausstellungen und Sitzungen nicht nur ein Forum zum gegenseitigen Austausch, zum Knüpfen von Kontakten und von Geschäftsverbindungen sein, sondern auch eine Gelegenheit, die Öffentlichkeit über die Vorteile LonMark zertifizierter Produkte zu informieren.

Am ersten Tag findet zunächst die traditionelle Hauptversammlung der LonMark Association statt. Es folgen Treffen der Task Groups, die sich mit der Diskussion und Entwicklung der unterschiedlichen Funktionsprofile beschäftigen.

Am Abend des 15. Mai haben die LonMark Mitglieder und LonUser Gruppen Gelegenheit, ihre neusten und besten Lösungen in der lockeren Atmosphäre eines Cocktail Empfangs zu präsentieren. Der Empfang ist für alle Teilnehmer offen. Gezeigt werden sowohl Präsentationen von LonMark Mitgliedern wie auch der internationalen LonUser Gruppen. Die Präsentationen werden auch während der Veranstaltungen am zweiten Tag zu sehen sein.

Der zweite Tag, der 16. Mai, soll der internationalen LonWorks Community Gelegenheit geben, gemeinsam mit der LonMark Association den Markt für interoperable Geräte abzustecken und weiter zu entwickeln. Morgens gibt es Ausstellungen von interoperablen Produkten und ein Forum, in dem Anwendungsberichte präsentiert werden. Zu den Veranstaltungen des Nachmittags gehört u.a. die Veranstaltung „Making the LonMark Association work for you". Hier soll im offenen Gespräch zwischen der Association, der LonMark Mitgliedschaft und den LonUser Gruppen über die Mitgliedschaft, über Ideen für weiteres Wachstum und Veränderungsmöglichkeiten diskutiert werden. Auf der Agenda stehen außerdem das Forum „Interoperability at Work" und eine Besichtigungsfahrt unter dem Motto „Interoperability at Work". Im Forum soll eine lokale Installation vorgestellt werden, zu der die Verantwortlichen Rede und Antwort stehen. Die Besichtigungsfahrt hat ebenfalls eine lokale LonWorks Anwendung zum Ziel, die vor Ort studiert werden kann.

Info:

www.lonmark.org

Kostenlose Zertifizierungen für LonMark Mitglieder

Die Nachfrage nach LonMark zertifizierten Produkten wächst. Deshalb hat die LonMark Interoperability Association ein neues Zertifizierungsprogramm eingeführt, das die Zertifizierung erleichtert und für die Mitglieder billiger macht. Abhängig von der Dauer der Mitgliedschaft können LonMark-Mitglieder Ansprüche auf kostenlose Zertifizierungen erwerben.

"Unsere Mitglieder und die Systemintegratoren stellen eine wachsende Nachfrage nach LonMark zertifizierten Produkten fest – ein Beweis für die Qualität unseres Zertifizierungsprozesses und das LonMark Zeichen", erklärt Earl Gray, Chairman der LonMark Association. "Deshalb haben Sie darauf gedrängt, Möglichkeiten zu schaffen, diese Nachfrage besser befriedigen zu können. Der Vorstand hat jetzt beschlossen, den Zertifizierungsprozess zu vereinfachen und die Kosten für die Mitglieder zu senken."

Durch Beschleunigung und Rationalisierung des Zertifizierungsprozesses soll die Zahl der LonMark zertifizierten Produkte erhöht werden. Außerdem sollen die mehr als 300 LonMark Mitglieder, die sich weltweit für die Verbreitung der LonWorks Technologie engagieren, unterstützt und für ihr Engagement belohnt werden. Je länger ein Unternehmen Mitglied der LonMark ist, desto mehr Vorteile soll es bei der Zertifizierung genießen.

Abhängig vom Mitgliedsstatus und der Dauer der Mitgliedschaft erhalten die LonMark Mitglieder eine Anzahl kostenloser Zertifizierungen. In jedem weiteren Jahr der Mitgliedschaft wächst der Anspruch um eine weitere Frei-Zertifizierung, bis ein Maximum pro Jahr erreicht ist.

"Dieses neue Programm belohnt langjährige, engagierte Mitglieder. Es vergrößert gleichzeitig zum Vorteil aller LonMark-Mitglieder den Markt für offene Systeme", erklärt Kevin Lynch, Executive Director der Association. "Es hat für die Mitglieder nie einen günstigeren Zeitpunkt gegeben, ihr Produkt zertifizieren zu lassen."

Info:

www.lonmark.org



Neue LNO Mitglieder

Die LNO freut sich, Ihre neuen Mitglieder zu begrüßen, und möchte diese im folgenden mit einem kurzen Firmenportrait vorstellen.

InfraCON GmbH



Infrastrukturelle Computer Netzwerke, dafür steht der Name infraCON. Das Unternehmen existiert seit 1997 und wird von dem Geschäftsführer Ulrich Lemme geleitet. Der Firmenstandort ist in Wallenhorst bei Osnabrück. Die infraCON GmbH beschäftigt Projektleiter und Softwareentwickler, deren Aufgabenbereiche in der Ausführung und Abwicklung von Projekten in der Industrieautomation, Gebäudeautomation, Wasser- und Abwassertechnik, Industriellen Versorgungstechnik und der Wärme- bzw. Kältetechnik liegen. Diese Aufgaben werden mit Automationskomponenten aus der Industrie oder mit LONWORKS Komponenten kundenspezifisch automatisiert.
Außerdem bietet die infraCON Lösungen für ein Zusammenspiel zwischen Industrie- und LON-Netzwerken an. Dies geschieht durch den Einsatz von Industriereglern mit LONWORKS - Bausteinen. Mit dem Einsatz dieser Komponenten lassen sich Automationsnetzwerke für den Gebäudebetreiber noch individueller und effektiver betreiben. Ein weiterer wesentlicher Bestandteil der Leistungen von infraCON ist die Prozessvisualisierung in der GA. Hier werden alle wichtigen Funktionen und Daten in bzw. aus einem Gebäude dem Kunden zur Bedienung und Beobachtung bereitgestellt.
Neben den genannten Möglichkeiten, setzt die infraCON noch auf andere Technologien in der GA. Hier sind der M-Bus, ASI-Bus und der EIB-Bus zu nennen. Damit auch auf diesen Gebieten jedem Kunden eine für ihn zugeschnittene und wirtschaftliche Lösung angeboten werden kann.

Info:

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Baron
infraCON GmbH
D-49134 Wallenhorst
Tel.: +49 (0) 5407-81568-41
andreas.baron@infracon.net

DORMA GmbH & Co. KG



DORMA ist ein internationaler Systemanbieter von Produkten rund um die Tür. In den Bereichen Türschließtechnik und mobile Raumtrennsysteme ist das Unternehmen Weltmarktführer, bei automatischen Türsystemen weltweit die Nr. 2. Wesentliche Produktionsstätten liegen in Europa, Singapur, Malaysia, China sowie Nord- und Südamerika. Die Unternehmensgruppe erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2001/2002 (30.06.) einen Umsatz von 613,3 Mio. Euro. DORMA beschäftigt weltweit rund 5.700 Mitarbeiter. Die international operierende DORMA Gruppe mit 77 eigenen Gesellschaften in 44 Ländern hat ihren Hauptsitz in Ennepetal, Deutschland.

DORMA ist trotz des rasanten Wachstums der vergangenen Jahrzehnte ein Familienunternehmen geblieben. Heutiger alleiniger Firmeninhaber ist Karl-Rudolf Mankel, Enkel einer der Firmengründer. Die Maxime, Nähe zum Kunden herzustellen, hat DORMA bis heute mit einem weltweiten Netzwerk von Vertriebseinheiten und eigenen Gesellschaften umgesetzt.

Info:

Axel Schmidt
DORMA GmbH & Co KG
D-58256 Ennepetal
Tel.: +49 (0) 2333-793175
axel.schmidt@dorma.com,
www.dorma.com

Sauter Cumulus GmbH



Der Name Sauter steht in ganz Europa für moderne Gebäude-Automations- und Managementsysteme sowie für ein komplettes Komponentensortiment und umfassende Serviceleistungen für die Gebäudeautomation. Als Systemhersteller betreut Sauter die Gebäudeautomationsanlagen seiner Kunden kompetent über den gesamten Lebenszyklus. Von der Planung und Realisierung über den Bereich der wirtschaftlichen Nutzungsphase bis hin zur Modernisierung. Damit sichern wir Klimakomfort, Funktionssicherheit und Wirtschaftlichkeit auf höchstem Niveau.

Die Sauter-Cumulus GmbH, mit Sitz der Zentrale der Verkaufsorganisation in Freiburg im Breisgau, unterhält in Deutschland ein flächendeckendes Vertriebsnetz mit 12 Niederlassungen und 9 Außenbüros. Derzeit werden bundesweit 440 Mitarbeiter beschäftigt.

Zahlreiche Gebäude und Anlagen wurden bereits mit den Sauter Gebäude-Automations- und Managementsystemen ausgestattet. So z.B. die Fernsehstudios des Bayerischen Rundfunks, das Braunkohlekraftwerk Lippendorf, das Bundesamt für Arzneimittel, mehrere Messehallen der Messe AG Hannover, die Produktions- u. Ver-



waltungsgebäude der Porsche AG, die Gebäude und Anlagen des Lausitzrings, die Mikrosystemtechnik der Universität Freiburg, das Skylightgebäude in Frankfurt sowie mehrere Kreuzfahrtschiffe der Meyer Werft in Papenburg.

Info:

Sauter-Cumulus GmbH
D-79108 Freiburg
Tel.: +49 (0) 761-5105-0
sauter-cumulus@de.sauter-bc.com,
www.sauter-cumulus.de

Celsius Benelux B. V.

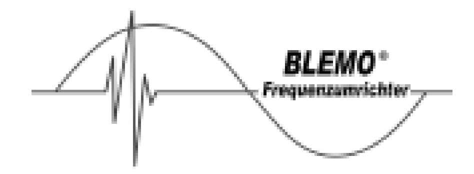


Celsius Benelux B.V. war ehemals ein Klima-Automationsbetrieb. Heute tritt Celsius als Vertreter von verschiedenen Fabrikanten und Systemintegratoren auf. Offene Feldbus Technologie, Internet Technologie und Datenbank Management sind wichtige Schlüsselbegriffe.
Celsius Benelux B.V. ist Vertreter von Sysmik für die Beneluxstaaten und Vetreter von Tridium für Benelux, Deutschland, Österreich und die Schweiz. Für Tridium entwickelt Celsius Benelux B.V. die Software für die Klima-Automation. Ziel ist das unkomplizierte und zügige Programmieren und Visualisieren primärer Klimaanlagen per Internet.

Info:

Theo Smulders
Celsius Benelux B. V.
NL-3800 GG Amersfoort
Tel.: +31 (0) 33-4545951
theo.smulders@celsiusbenelux.nl,
www.celsiusbenelux.nl

BLEMO Frequenzumrichter



Die Fa. BLEMO Frequenzumrichter ist in Rodgau nahe Frankfurt am Main ansässig.
Antriebstechnik aus dem Hause BLEMO ist weit über die Grenzen des Rhein-Main-Gebietes hinaus im Einsatz, auch außerhalb Deutschlands finden Sie zufriedene Kunden, die die Vorteile von kurzfristiger Lieferung hochwertiger, technischer Geräte inklusive Betreuung vor und nach dem Kauf zu schätzen wissen.
Langjährige Erfahrungen haben das Rodgauer Team zu einem gefragten und zuverlässigen Partner auf dem Gebiet der Antriebstechnik werden lassen. Die technische Auslegung und der Verkauf von komplexen Antriebssystemen sowie Kundendienst und umfassende Beratung sind das Herzstück der BLEMO-Tätigkeit.
Eine weitere wichtige Priorität stellt die kurzfristige Lieferfähigkeit aller BLEMO-Produkte dar. Aus diesem Grund wird eine reichhaltige Palette an Frequenzumrichtern und deren Zubehör, Sanftanlauf- und Bremsgeräten im Lager vorgehalten, auch Elektromotoren sind in kürzester Zeit verfügbar. Die Zusammenarbeit mit Partnerfirmen (z.B. Schaltschrankbauer) ermöglicht die Bereitstellung von Komplexlösungen ganzer Antriebssysteme und die Unterstützung vor Ort.
Schon bei der Vorauswahl der Geräte, der Dimensionierung sowie weiterer Vorüberlegungen bei der technischen Auslegung von Antriebsanlagen stehen Ihnen die Ingenieure von BLEMO mit Rat und Tat zur Seite. Mit der Lieferung hochwertiger technischer Artikel ist die Tätigkeit der Firma BLEMO längst nicht erschöpft, es erfolgt auch weiterhin eine Betreuung bei Fragen zur Handhabung der Technik bzw. bei speziellen Problemen.
Kundendienst wird bei BLEMO ebenfalls groß geschrieben, bei Bedarf können Service-Einsätze und Inbetriebnahmen angefordert werden.

Info:

Robert Scherer
BLEMO Frequenzumrichter
D-63110 Rodgau
Tel.: +49 (0) 6106-82950
info@blemo.com,
www.blemo.com

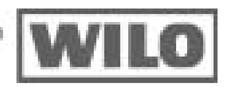
NFW – Netzwerkplan GmbH

Info:

Helmut Forth
NFW - Netzwerkplan GmbH
D-14163 Berlin
Tel.: +49 (0) 30-80495930
helmut.forth@npw-berlin.de,
www.npw-berlin.de

WILO AG

Pumpen-Perfektion
und mehr...



Wilo gehört mit 3050 Mitarbeitern und 535 Millionen Euro Jahresumsatz 2001 zu den weltweit führenden Herstellern von Pumpen und Pumpensystemen. Wilo entwickelt, produziert und vermarktet weltweit Pumpen und Pumpensysteme für die Heizungs-, Kälte- und Klimatechnik sowie für die Wasserversorgung, Abwassertechnik und für Heizgerätehersteller.

Seit dem 1. Januar 2003 gehört die EMU Gruppe in Hof, Deutschland zur WILO AG. Die Gruppe ist mit 50 Mio. Euro Umsatz und 400 Mitarbeitern eines der führenden Unternehmen im Bereich



Abwasserpumpen und Klärwerkstechnik. Langjährige Erfahrung, hohe Innovationskraft und die Zertifizierung der Qualitäts- und Umweltsicherungssysteme nach den anspruchsvollen ISO Standards bilden die Grundlage für die weltweite Anerkennung durch unsere Kunden.

Info:

Jürgen Resch
WILO AG
D-44263 Dortmund
juergen.resch@wilo.de,
www.wilo.de

hillerConsult



Das Unternehmen wurde am 01.07.2002 von Helmut Hiller gegründet. Basis ist die langjährige Erfahrung des selbstständigen Unternehmers in der Planung und Realisierung von LonWorks Netzwerken und dem damit verbundenen großen Know-How auf diesem Gebiet.

Das Leistungsspektrum umfasst projektorientierte LonWorks Schulungen beim Kunden oder direkt vor Ort. Durch das problemorientierte Training ist der Lernerfolg weitaus besser als bei den herkömmlichen „Standard Trainings“. Speziell bei größeren Projekten ist es wichtig, dass vor der eigentlichen Inbetriebnahme sogenannte Musterräume erstellt, getestet und evaluiert werden, um so späteren zeitaufwändigen und teueren Änderungen vorzubeugen. Weitere Leistungen sind: Troubleshooting, Analyse und Dokumentation von LonWorks Netzwerken.

Als Partner namhafter Unternehmen in Deutschland und im europäischen Ausland führt hillerConsult für diese Firmen LonWorks Trainings durch und begleitet deren Technischen Support.

Info:

Helmut Hiller, hillerConsult
D-63477 Maintal
Tel.: +49 (0) 6181-9458-809
Fax: +49 (0) 6181-9458-810
info@hiller-consult.de,
www.hiller-consult.de

Trane GmbH

Info:

Hanns Roggenkamp
Trane GmbH
D-82152 Krailing
Tel.: +49 (0) 89-8951460
www.trane-muenchen.de

Italtronic

Italtronic ist eine italienische Firma, die seit mehr als 20 Jahren Kunststoffgehäuse für die Elektronikindustrie produziert. Ihre Gehäuse verbinden eine optimale Schutzfunktion mit maximaler optischer Ästhetik. Der Name Italtronic steht für höchste Qualitätsansprüche. Das Unternehmen setzt auf die Innovation seiner Produkte und die Pflege langfristiger Kundenverbindungen.

Italtronics Kompetenz in der Kunststoffverarbeitung und in der DIN-gerechten Entwicklung von Tragschienen und Frontplatten haben erheblich zum Unternehmenswachstum beigetragen. Die Unternehmensgewinne liegen deutlich über dem Marktdurchschnitt. Durch die bewusste internationale Ausrichtung hat sich Italtronic weit über die Grenzen Italiens einen Namen gemacht und strebt nun die weltweite Marktführerschaft in ihrem Marktsegment an. Zur Etablierung auf dem internationalen Markt setzt Italtronic auf Investitionen in der Technik sowie die Zusammenarbeit mit bedeutenden Hochschulen und Entwicklungszentren.

Info:

Claudio Manca, Italtronic
I-35020 Saonara (PD),
Tel.: +39 (0) 49-8791850
marketing@italtronic.com,
www.italtronic.com

HKL Consult GmbH

Das Arbeitsfeld des Unternehmens HKL Consult GmbH betrifft alle Ebenen und Technologien der gewerkeübergreifenden Gebäudeautomation. Dabei wird der Gesamtprozess „Beratung – Planung – Ausschreibung – Bauüberwachung - Abnahme von Funktionen, die mehr als ein Gewerk betreffen“, ausgeführt.
Gemeinsam mit der HKL Ingenieurgesellschaft mbH am selben Standort ist gewährleistet, dass alle Haustechnik - Gewerke am Bau in einer Hand geplant werden und somit innovative Lösungen entstehen können.
HKL Consult ist spezialisiert auf die Integrationsplanung als ganzheitliches technologisches Bindeglied zwischen den Vorstellungen des Bauherrn, den Ideen der Architekten und den Entwürfen der Fachplaner der einzelnen Gewerke.
Bei aktuellen Aufträgen wie dem Thüringer Landtag, der Fachhochschule Erfurt oder dem Behördenzentrum Erfurt, spielt die LonWorks - Technologie eine entscheidende Rolle für die angestrebte offene Systemlösung mit hoher Funktionalität.

Info:

Diethard Leder, Geschäftsführer
HKL Consult GmbH
D-99195 Stotternheim
Tel.: +49 (0) 36204–616-11
d.leder@hkl-ingenieure.de





Fax-Anforderung 0241-88970-42

Vorstand und Arbeitskreise der LNO

Vorsitzender
Martin Wenzel, Hörburger Gruppe
In den Weiden 3, 99099 Erfurt
Tel. 0361-44214-11, Fax 0361-44214-30
martin.wenzel@hwse.hoerburger.de

Stellvertretende Vorsitzende
Dr. Gert-Ulrich Vack, SysMik GmbH
Bertolt Brecht Allee 24, 01309 Dresden
Tel: 0351-43358-0, Fax 03151-43358-19
guvack@sysmik.de

Dr. Jürgen Hertel, Echelon GmbH
Hermann-Oberth-Str. 17, 85640 Putzbrunn
Tel: 089-4569710, Fax 089-45697171
j.hertel@echelon.de

Arbeitskreissprecher

Ausbildung und Schulung
Willi Meyer, Innung für Elektro- und Informationstechnik Nürnberg
Tel. 0911-270527
meyer@elektroinnung-nuernberg.de

Gastronomie
Rainer Herrmann, Palux AG
Tel. 07931-55101,
Rainer.Herrmann@bremer-kaffee.de

Gebäudeautomation
Harald Hasenclever, SVEA Building Control Systems GmbH & Co., Tel. 040-278 566 50,
Hasenclever@svea.de

Industrie
Wolfgang Fleischmann, UNITRO Fleischmann
Tel: 07191-141-125, w.fleischmann@unitro.de

Integrationsplanung
Holger Wallmeier, Siganet GmbH
Tel.: +49 (0) 5457-5901-351,
holger.wallmeier@siganet.de

Inter-Industrie
Prof. Dr. Dietmar Dietrich
ICT der TU Wien
Tel. +43-1-588013830,
dietrich@ict.tuwien.ac.at

Kälte-/Klimatechnik
Dr. Thomas Tomski
Emerson Electric GmbH&Co.
Tel. 07151-509354
ttomski@ecopeland.com

Öffentlichkeitsarbeit
Dr. Jürgen Hertel
Echelon Deutschland GmbH
Tel: 089-4569710
j.hertel@echelon.de

Systemintegration
Dr. Hanspeter Boos
Boos Kälte und Klima GmbH
Tel. 04451-9144-12
hpboos@boos-varel.de

Tools
Thorsten Voß
STV Electronic GmbH & Co. KG
Tel: 05231/94408-11, t.voss@stv-automation.de

Wohnen mit LON
Martin Mentzel
Spelsberg Gebäudeautomation
Tel. 0203-3061700, mme@spega.de

Absender

Name ____________ Vorname ____________

Firma ____________

Adresse ____________

Tel. ____________ Fax ____________

Senden Sie mir bitte

- ☐ Infos über die LON Nutzer Organisation e.V. (LNO)
- ☐ generelle Infos zur LonWorks-Technologie
- ☐ Infos über Mitgliedschaft
- ☐ Rufen Sie mich bitte an!

Senden Sie mir weitere Infos über folgende Beiträge zu
(Die LNO leitet Ihre Adresse an die entsprechenden Autoren und Unternehmen weiter, die Ihnen dann Informationsmaterial zusenden.)

■ **Produkte und Entwicklungen**
- ☐ LonWorks Steuerungsnetzwerke für die Integrierte Gebäudeautomation
- ☐ Easylon PC-LON Interfaces
- ☐ Professional Net von ERCO Controls: mehr als nur ein Lichtsteuersystem
- ☐ Neue Fernwirkmodule für Datenübertragung über weite Strecken bzw. Powerline
- ☐ Das Energie- und Betriebsdatenportal „My JEVis“
- ☐ Minimum der Betriebskosten mit drehzahlgeregelten Pumpen via LonWorks
- ☐ LonWorks und das mobile Internet - Always online mit SPS
- ☐ Grafisches Programmiertool IPOCS-4
- ☐ Mit Response IEC wird LonWorks zur dezentralen SPS
- ☐ MATRIX
- ☐ LonWorks in der Gebäudeautomation WAGO *TOPLON*™: Pogrammierung im WAGO I/O System
- ☐ VCGP - Graphische Programmierung mit Unterstützung von Templates und Funktionbausteinen
- ☐ MODULBOX: Spezialgehäuse für die Gebäudeautomation
- ☐ LON in neuer Form und Funktion
- ☐ Panoramix™ Enterprise
- ☐ Tools von NEWRON SYSTEM (1)
- ☐ Tools von NEWRON SYSTEM (2)
- ☐ ER21 Frequenzumrichter: das jüngste Produkt in der COMPACT-LINE von BLEMO
- ☐ L_Proxy - Das ultimative Gateway für LonWorks Netzwerke
- ☐ SUT Klappen- und Ventilantriebe mit Kommunikationsmodul
- ☐ Gebäudemanagementsystem mit TAC Vista IV

■ **Anwendungen und Referenzen**
- ☐ Kieback&Peter Projekt „Longus“
- ☐ Zentrale der Nord LB in Hannover

■ **Aus der LNO und den Unternehmen**
- ☐ LNO Arbeitskreis Integrationsplanung
- ☐ Echelon Schulung
- ☐ 10 Jahre LON Nutzer Organisation
- ☐ LNO feiert zehnjähriges Jubiläum
- ☐ Erste Technikerfachschule mit Schwerpunkt Gebäudesystemtechnik in NRW
- ☐ Newron System und SysMik GmbH Dresden kooperieren
- ☐ KRIWAN Testzentrum
- ☐ LonMark Fühjahr-Meeting
- ☐ Kostenlose Zertifizierungen für LonMark Mitglieder
- ☐ Neue LNO Mitglieder

An LNO-Sekretariat
c/o TEMA AG
Theaterstraße 74
52062 Aachen



Funktionalität und Design

SVEA bietet ein vollständiges, interoperables und praxisgerechtes Produktsortiment für alle Anwendungen der Gebäudeautomation mit LON. Über die Realisierung von Beleuchtungs- und Sonnenschutzsteuerung, Einzelraumregelung, Zeitmanagement und Energieverbrauchserfassung hinaus, setzt SVEA mit LON Bedientableaus in genialem Design neue Maßstäbe.

Fordern Sie unseren neuen Katalog 2003 mit weiteren aktuellen Entwicklungen, wie 16kanaligem LON DALI Controller, LON Wanduhren und LON Busankoppler der 3. Generation, an. Auf das Gespräch mit Ihnen freuen wir uns.

SVEA Building Control Systems GmbH & Co.
Gertigstraße 48 ■ 22303 Hamburg ■ Germany
Tel. +49 40 27 85 66 - 0 ■ Fax +49 40 27 85 66 - 98
E-Mail info@svea.de ■ Homepage **www.svea.de**

